

文章编号: 1005-0906(2004)S0-0022-02

优质蛋白玉米杂交种本优 1 号的选育技术报告

唐崇学, 赵成文, 景德勇, 祁佐宽, 唐文明

(本溪满族自治县农业科学研究所, 辽宁 本溪 117100)

摘要: 本优 1 号是本溪县农科所于 1994 年以自选系 92-93 为母本, 以外引系齐 205 为父本育成的 Q.P.M 优质蛋白玉米杂交种。该品种 1995~2002 年参加品比、省区域试验、生产试验和大面积示范种植, 表现优质、高产、抗病、适应性强、生育期适中、繁殖种产量高。

关键词: 优质蛋白玉米; 本优 1 号; 品种选育; 特征特性

中图分类号: S513.035.1

文献标识码: B

1 品种来源及选育经过

1975 年本溪县农科所玉米育种课题组在著名育种家王树功先生的主持下, 引入墨西哥国际小麦玉米改良中心 O₂、fl₂ 种质, 与当地玉米自交系杂交、回交, 于 1988 年育成一批赖氨酸含量达 0.5% 的高赖氨酸玉米 O₂ 自交系和全国第二个、辽宁省第一个高赖氨酸玉米杂交种本高 4 号。为克服 O₂ 玉米软质胚乳子粒物理性状欠佳和产量较低的弱点, 试用修饰基因种源改良普通玉米自交系和 O₂ 基因型玉米自交系, 培育半硬或硬质胚乳通称 Q.P.M 优质蛋白玉米自交系。用自选 O₂ 系 B0₂0₃331 与英 30 两个隐性单基因自交系杂交, 分离出赖氨酸含量达 0.487% 的硬质胚乳自交系硬 39, 以其改良普通玉米自交系丹 340、B700₂ 和 78470₂ 等, 育成了 O₂ 基因型、半硬或硬质胚乳的改良旅 39、旅 300₂ 等优质蛋白玉米自交系, 保持高赖氨酸含量, 配合力不减, 农艺性状优良的 Q.P.M 优质蛋白玉米自交系。试验结果证明, 用修饰基因改良普通玉米自交系和 O₂ 型自交系都是可行的。

1982 年和 1986 年两次从中科院引入 Pool.33、Q.P.M 等群体改良系, 从中选出两个优良系 Q.P.M-6 和北京-1 来改良 O₂ 型自交系和自选 Q.P.M 系。选出的苗头组合 0378 莫英佛 177r (后改系名 92-93)×齐 205 (外引系), 1995 年以代号本高 9501 参加省区域试验。1998 年完成区域试验和生产试验, 产量指标超过当时在全国推广面积较大的普通玉米对照品种丹玉 13(18.8%) 和沈单 7 号(17.7%), 表现抗病性好、适应性强、熟期适中等优点。2002 年 12 月辽宁省农作物品种审定委员会审定通过。

2 品种特征特性

幼苗: 叶色深绿, 茎基部叶鞘紫色, 根系发达, 长势强。

成株: 植株塔形, 穗上部叶片稀疏较窄, 穗下部叶片密集肥大。株高 275 cm, 穗位 100 cm, 可见叶 15~16 片, 雄穗分枝 10 个左右, 花药黄色, 花粉量大, 花丝粉红色, 雌雄协调。

果穗: 长筒形, 穗长 22~24 cm, 穗粗 5.1 cm, 穗轴红色, 穗行数 16~18 行, 行粒数 45~50 粒, 子粒黄色, 马齿型, 百粒重 36 g, 出籽率 85%。

品质: 经农业部农作物品质检测中心(沈阳)检测, 粗蛋白含量 9.9%, 赖氨酸含量 0.41%, 属优质蛋白玉米。

生育期: 从出苗到成熟为 125 d, 比对照品种丹玉 13 晚 1 d, 比对照品种沈单 7 号早 3 d, 属中晚熟品种。

抗病性: 2002 年经省区域试验抗病接种鉴定结果显示: 大斑病 1 级, 小斑病 1 级, 弯孢菌叶斑病 1 级, 尾孢菌叶斑病 1 级, 丝黑穗病 1.8%~9.28%, 表现活秆成熟。

3 产量表现

所内品比: 1992~1994 年在所内品比试验, 平均单产 8 250~9 000 kg/hm², 比普通玉米丹玉 13 增产 10% 以上。

3.1 区域试验

1995 年辽宁省优质蛋白玉米区域试验(以下同), 4 个点有 3 个点增产, 1 个点减产, 平均单产 9 093.0 kg/hm²。比对照品种沈单 7 号(普通玉米, 以下同)7 989.0 kg/hm², 增产 15.7%, 在参试 11 个品种中排第 1 位。

1996 年区域试验复试, 7 个点有 6 个点增产, 1 个点减产, 平均单产 8 029.5 kg/hm², 比对照品种丹玉 13(普通玉米, 以下同)6 760.5 kg/hm², 增产 18.8%, 在参试 7 个品种中排第 1 位。

1997 年区域试验复试, 7 个点都增产, 平均单产 8 094.0 kg/hm², 比对照品种沈单 7 号 6 408.0 kg/hm², 增产 26.3%, 在参试 7 个品种中排第 1 位。

3 年平均单产 8 404.5 kg/hm², 比对照品种沈单 7 号增产 17.8%, 比对照丹玉 13 增产 18.8%。

3.2 生产试验

1997 年辽宁省优质蛋白玉米(以下同)生产试验, 平均单产 8 683.2 kg/hm², 比对照品种沈单 7 号增产 32.17%, 4 个点都增产。在参试的 4 个品种中排第 1 位。

收稿日期: 2002-12-27

作者简介: 唐崇学(1949-), 男, 本溪县农科所高级农艺师, 现任辽宁省“十五”农业科技攻关项目玉米育种课题负责人, 从事玉米育种及新品种开发研究。Tel: 0414-6133110 13704242177

1998年生产试验复试,4个点都增产,平均单产9330.0 kg/hm²,比对照品种沈单7号增产14.5%,在参试的4个品种中排第1位。

两年生产试验平均9006.0 kg/hm²,比对照品种沈单7号增产23.4%。

3.3 省内外生产示范结果

1999年本溪县泉水镇农科站试种0.3 hm²,平均产量10890.0 kg/hm²,比农大108增产11.5%。

2000年吉林省农垦茂丰种子引种试验,产量11784.5 kg/hm²,比对照品种吉单180增产19.4%,比西单2号增产3.77%,在参试的36个品种中排第5位。

2001年吉林省九台市九丰种业有限公司品种对比试验,产量10380.5 kg/hm²,比对照品种新铁10增产30.5%,在参试的23个品种中排第1位。2001年赤峰市松山区种子公司玉米大面积示范,平均单产13785.0 kg/hm²,比对照品种117增产20%,比对照四单19增产11.3%,在参试19个品种中排第2位。

2002年本溪县农科所示范田0.3 hm²,平均单产12129.0 kg/hm²,比对照品种本玉12增产10.1%;吉林省新春种业有限公司试种平均单产9975.0 kg/hm²,比对照品种新铁10增产22.3%。

4 栽培及制种技术要点

(1) 选地施肥。选中等以上肥力地块,底肥施农家肥30000~45000 kg/hm²,N、P、K复合肥225~300 kg/hm²作口肥,追肥用尿素375~450 kg/hm²。

(2) 适期播种。抓住墒情,于4月下旬至5月上旬播种,种子包衣,保证苗齐、苗壮。

(3) 种植密度与方式。该品种属高秆大穗品种,清种密度42000~45000株/hm²。为防止花粉直感影响品质,种植优质蛋白玉米最好与普通玉米有一定的空间或时间隔离区。

(4) 制种技术。因母本种子子粒较大,脱水慢,应选无霜期140 d以上的地区制种,保证种子在上冻前水分降到安全水分以下。父母本行比为1:6。先播母本4~5 d,母本生根播父本,或母本催芽生根与父本同播。其它按常规制种技术要求,制种单产3750~4500 kg/hm²。

5 适应种植区域

适应辽宁省西部、北部和东部的部分地区,吉林大部,内蒙古东部,黑龙江南部以及关内夏玉米种植地区种植。

参考文献:

- [1] 唐崇学,王树功.高产、抗病、优质玉米杂交种选育阶段报告[A].首届全国中青年玉米遗传育种学术讨论会文集[C].北京:中国科学技术出版社,1994.153-154.