

文章编号: 1005-0906(2003)04-0039-02

纯白高淀粉玉米品种万单 14 的选育与应用

霍仕平, 张 健, 晏庆九, 许明陆, 张兴端

(重庆三峡农业科学研究所, 重庆 万州 404001)

摘要: 万单 14 是重庆三峡农科所以自选系白 286 为母本, 75-1 为父本组配而成的纯白玉米杂交种。该品种属中熟杂交种, 全生育期 125 d 左右, 具有高产、稳产、抗逆、抗倒的特点。一般单产 6 645 kg/hm², 较对照雅玉 2 号增产 10% 以上, 适宜四川盆周、渝东、陕南、鄂西大部分中、高山区中上等肥力土壤作春玉米种植。子粒淀粉含量 78.72%, 适合山区人民食用和淀粉加工。

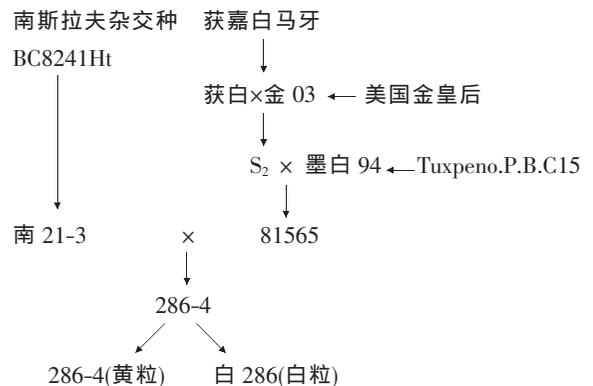
关键词: 玉米; 高淀粉; 白子粒; 万单 14; 品种选育
中图分类号: S513.035.1

文献标识码: B

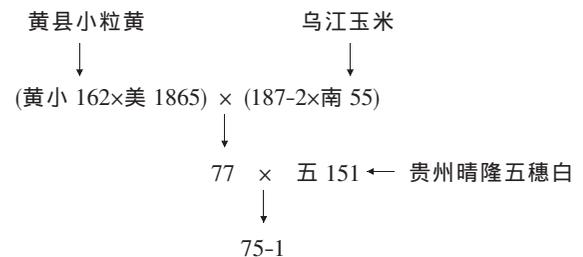
在渝东、陕南和鄂西等地海拔 1 000 m 以上高山区约有 40% 的人以玉米为主食, 世代代食用黄玉米的历史没有得到根本改变, 他们企盼着有一天能够吃上可口的白玉米。我国南方的玉米淀粉、饲料加工企业所需的玉米一般都来源于北方或邻近省区的普通黄玉米, 特别是淀粉加工企业在黄玉米淀粉的提炼、脱色过程中, 常常对环境造成重大污染。因而选育出适合我国南方山区种植的纯白高淀粉玉米品种, 对于改变山区人民的主食习惯, 促进加工业和畜牧业的发展以及农村产业结构的调整, 均有重要的现实意义和深远的历史意义。基于这一目的, 我所经过多年努力, 终于选育成功了一个子粒纯白的高淀粉玉米杂交种。

1 亲本来源和选育过程

1983 年我们用南 21-3×81565 F₁ 代群体作基础材料, 从中选择 24 个优良单株进行自交, 1985 年我们用中单 2 号和七三单交作测验种对 24 个单株产生的 87 个 S₂ 代穗行进行测配, 1986 年进行测交组合比较, 结果第 4 号单株配合力较好, 1987 年在自交 4 代的基础上再经连续 4 代单株自交分离选择, 于 1990 年稳定, 并将系谱代号 286-42221111 正式定名为 286-4。1991 年在 286-4 中, 又出现了纯黄和纯白两种子粒, 我们又将其分开, 并将纯黄系仍定名为 286-4, 纯白系命名为白 286。其系谱关系如下:



该品种的父本自交系 75-1 选自 77×五 151, 已应用多年, 组配成功了南七单交、万单 11 等 6 个杂交种。其系谱关系如下:



1993 年在本所梁平城南试验站用自选系白 286 作母本, 与自选系 75-1 作父本杂交而成。1994 年参加所内鉴定试验, 1995 年参加所内品比试验, 1997~1998 年参加并通过重庆市山区组区试, 1999 年参加并通过重庆市山区组生产试验。2001 年通过重庆市农作物品种审定委员会审定。

2 特征特性

幼苗叶色深绿, 叶片窄长, 叶鞘紫绿色, 生长势

收稿日期: 2002-12-09

基金项目: 重庆市玉米育种攻关资助项目(6651)

作者简介: 霍仕平(1962-), 男, 重庆三峡农业科学研究所研究员, 从事玉米遗传育种及栽培工作。Tel: 023-58800549(O), 13509439762 E-mail: sxlykymshp@cnuninet.com

强。成株叶片宽长,与茎着生角度较大,上部叶片分布较稀,全株 20 片叶左右。株高 260 cm,穗位高 110 cm。雄穗分枝 8~10 个,主轴长 25~30 cm,小穗着生密度较大,花粉量多。雌穗花丝淡红色,雌、雄花期比较协调,果穗结实良好。果穗长筒形,穗长 20 cm,穗粗 5 cm,每穗 14~16 行,每行 35~40 粒,千粒重 320 g。子粒白色,半硬粒型,粒长 1.2 cm,宽 0.7 cm,厚 0.5 cm,出籽率 85%。果穗穗轴白色。

经四川省农科院植保所进行病害接种鉴定,万单 14 中抗大斑病和小斑病,抗丝黑穗病和纹枯病,田间表现为中抗大、小斑病,抗丝黑穗病和纹枯病。较抗寒,抗旱,耐阴湿。经农业部谷物品质量监督检验测试中心测定,万单 14 子粒含蛋白质 10.48%,粗脂肪 4.56%,淀粉 78.72%,赖氨酸 0.32%。

3 产量表现

3.1 历年品比、区域试验和生产试验结果

1994 年所内鉴定试验,产量达 7 246.5 kg/hm²,比对照农大 65 增产 40.1%;1995 年所内品比试验,产量达 6 802.5 kg/hm²,比对照农大 65 增产 36.3%;1997 年参加重庆市山区组区试,产量达 6 427.5 kg/hm²,比对照雅玉 2 号增产 5.03%,居第 3 位;1998 年继续区试,平均产量 6 895.5 kg/hm²,比对照雅玉 2 号增产 9.3%,居第 1 位。该品种 1999 年参加重庆市山区组生产试验,产量达 6 645 kg/hm²,比对照雅玉 2 号增产 10.7%,通过生产试验。

3.2 历年生产示范结果

1999 年万单 14 在参加重庆市生产试验的同时,在重庆市的万州、梁平、开县、巫溪等区县及湖北省的恩施等县市示范种植 140 hm²,各地均表现很好,一般产量 6 750 kg/hm²。田间表现为苗期长势旺,果穗粗大,结实性好,无秃尖,深受农民欢迎。2000 年示范种植 330 hm²,2001 年扩大到 400 hm²。2001 年 7 月重庆市农作物品种审定委员会的专家们对梁平县城南镇成片种植的 20 hm² 万单 14 进行田间测产,在种植密度为 43 655 株/hm² 的条件下,平均产量 7 490 kg/hm²,比邻田对照雅玉 2 号增产 698 kg/hm²,增产 10.3%。2002 年推广种植面积达 1.4 万 hm²。

4 栽培要点

适宜地区:万单 14 适宜四川盆周、渝东及陕南、鄂西大部分地区的中、高山区中上等肥力土壤作春玉米种植。

播种期和密度:以 3 月中旬育苗或 4 月上、中旬直播为宜,种植密度一般为 42 000 株/hm² 左右。

施肥与管理:万单 14 植株较高大,要求播种时施足底肥,以农家肥为主,每公顷配施过磷酸钙 600~750 kg。4~5 叶时施苗肥,每公顷用尿素 90~120 kg,9~10 叶时施拔节肥,每公顷用尿素 150 kg,16~18 叶时施穗肥,每公顷用尿素 180~200 kg。施追肥时还应配搭粪水和一定数量的钾肥或草木灰,以达到促秆壮籽的目的。施苗肥后进行浅中耕除草,施秆肥后和穗肥后均应进行深中耕除草,并适当培土提行。幼苗期每公顷用敌杀死乳油 450 mL,分两次对水配成 500~800 倍液进行淋窝或喷雾,防治地下害虫,抽雄前 10 d 左右每公顷用咪喃丹颗粒剂 11~15 kg 点心,防治玉米螟。

5 制种技术要点

万单 14 制种母本以每公顷种植 48 000~51 000 株为宜。一般父母本行比为 1:6 较好,如加强人工辅助授粉可扩大到 1:7。母本先播,待母本插扦播第一期父本,占父本总量的 10%~15%,母本 2 叶 1 心播第二期父本,占父本总量的 60%~70%,母本 3 叶 1 心播第三期父本,占父本总量的 15%~20%。

6 应用前景

万单 14 具有较好的高产性、稳产性和抗逆性,子粒粗淀粉含量高达 78.72%,超过国家颁布的一级高淀粉玉米品种标准 3.72 个百分点,且子粒纯白色,具有很好的应用推广价值。由于其品质优良,适口性好,可满足山区人民食用纯白玉米的需求,从而结束山区人民长期主食黄玉米的历史。更重要的是万单 14 作为玉米淀粉加工原料,不仅淀粉产出率高、质量好,而且还免去了淀粉脱色的工序,降低加工成本,提高经济效益,减少环境污染。在三峡库区建立一个集“种、产、加、销”一条龙的产业化基地,不仅解除了库区农民玉米产后的后顾之忧,增加农民收入,促进农村产业结构的调整,还可为淀粉加工企业提供充足的玉米原料,具有广阔的发展前景。

参考文献:

- [1] 霍仕平,等. 玉米自交系 286-4 的选育和应用[J]. 国外农业—杂粮作物,1997,(4):6-9.
- [2] 宋锡章. 发展专用品种,提高玉米效益[J]. 玉米科学,2001,9(3):45-48.
- [3] 高阳,杨石嶂,王勇. 玉米深加工及其综合利用[J]. 玉米科学,2002,10(增刊):91-92.