

文章编号: 1003-8701(2008)05-0009-03

吉林省玉米新品种评价

苏义臣, 苏桂华, 金明华*, 焦仁海

(吉林省农业科学院玉米所, 吉林 公主岭 136100)

摘要: 针对近年来吉林省玉米品种多、乱、杂的现象, 对吉林省 2003~2006 年审定的 60 个玉米新品种进行综合评估, 鉴别出 35 份产量高、品质优、抗性强的品种, 作为吉林省玉米主导品种。

关键词: 吉林省; 玉米新品种; 评价

中图分类号: S513.02

文献标识码: A

Evaluation of Corn Varieties Newly Released in Jilin Province

SU Yi-chen, SU Gui-hua, JIN Ming-hua, JIAO Ren-hai

(Maize Research Institute, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: The corn hybrids in jilin province are much disorder and mixed. So sixty new hybrids, which were approved from 2003-2006, were evaluated in this study. 35 hybrids were chosen as high yield, high quality and high resistant hybrids. These varieties could be mainly widespread in Jilin province.

Key words: Jilin province; New corn hybrid; Evaluation

吉林省是全国重要的粮食生产基地, 多年来玉米单产、总产一直处于全国前列, 但近几年, 玉米品种种植数量不断攀升, 每年在吉林省销售的玉米品种超过 300 个, 导致农民选择品种十分困惑。针对目前玉米生产中存在的品种结构不合理、种植品种数量多而杂、越区严重和商品品质差等突出问题, 吉林省农业委员会开展了玉米主导品种综合鉴评活动而特设本试验。旨在进一步引导农民科学选择良种, 避免越区种植, 确保粮食稳定增产, 农民持续增收, 促进农业生产高效发展。

1 材料与方 法

1.1 试验材料及地点

2006 年征集了 2003~2006 年审定的玉米新品种 60 个, 其中中熟品种 16 个, 中晚熟品种 17 个, 晚熟品种 27 个。每熟期组在全省选择 4 个具有较强生态代表性的县(市)进行试验, 其中中熟组分别设在洮南旱作所、桦甸农业技术推广中心、

吉林省农业科技学院(九站)、通化县子公司; 中晚熟组分别设在榆树大北龙种业、伊通稷依种业、扶余永平农业站、辽源寿山镇忠诚村; 晚熟组分别设在公主岭陶家农业站、德惠农业技术推广中心、农安屯玉种业、四平平泉种业。试验采用随机区组设计, 密度 4.5 万株/hm², 每品种 10 m 行长、4 行区, 2 次重复。施肥及田间管理同当地生产水平。

1.2 评选办法及推荐标准

根据测产数据、田间鉴评和生产应用情况 3 项指标对参试品种进行打(赋)分, 满分为 100 分, 其中, 测产结果占 35 分, 田间鉴评及容重等级占 50 分, 生产应用情况占 15 分, 按 3 项合计分数排序, 排列越靠前的品种综合评价越高。选取丰产性好、抗病虫害等基本达中抗以上水平、商品品质优良和综合得分高的品种推荐为主导品种。

2 结果与分析

2.1 中熟品种

该熟期组共鉴评品种 16 个, 对照品种为四单 19。通过鉴评推荐主导品种 11 个, 分别为吉单 261、通单 24、吉单 505、吉单 519、泽玉 19、吉东 20、吉农大 302、吉单 198、三北 9、吉单 535 和宏育 319。这些

收稿日期: 2008-03-04

作者简介: 苏义臣, 助理研究员, 主要从事品种评价及资源创新。

通讯作者: 金明华, 女, 研究员。E-mail: ymjnmh@163.com

品种的主要特点是丰产性好, 比对照增产幅度为 12.2%~22.7%, 抗病性强, 商品品质优良。

2.2 中晚熟品种

这一熟期组共鉴评品种 17 个, 对照品种为吉单 180。通过鉴评推荐主导品种 10 个, 分别为平全 13、大民 420、通吉 100、吉单 35、郑单 958、郝育 18、吉单 264、长城 799、泽玉 11 和九单 57。这 10 个品种的主要特点是丰产性好, 比对照增产幅度为 5.1%~17.8%, 抗病性较强, 商品外观品质好。

2.3 晚熟品种

该熟期组共鉴评品种 23 个, 对照品种为登海 9。通过鉴评推荐主导品种 14 个, 分别为绿玉 9915、吉单 137、农大 364、吉单 39、大龙 160、承玉 14、郝育 318、绿玉 9911、丹玉 79、四单 136、吉单 271、吉东 4、丹玉 39 和吉农大 568。这些品种的主要特点是产量平均比对照增产幅度为 1.1%~11.7%, 抗病性较强, 商品外观品质好。

3 品种存在的问题

3.1 部分品种商品品质差

表 1 参试品种容重的整体情况

项目	容重等级			
	1 级 (≥ 710 g/L)	2 级 (685~709 g/L)	3 级 (660~684 g/L)	等外粮 (< 660 g/L)
品种个数	18	6	9	27
变幅	739~715	690~705	669~680	610~655
占全部品种(%)	30	10	15	45

在参试的 60 个品种中(表 1), 容重等级达国标 1 级(≥ 710 g/L)的 18 个, 占全部参试品种的 30%; 容重等级达国标 2 级 (685~709 g/L) 的 6 个, 占全部参试品种的 10%; 容重等级达国标 3 级 (660~684 g/L) 的 9 个, 占全部参试品种的 15%; 等外粮(< 660 g/L)品种 27 个, 占全部参试品种的 45%。有些品种虽然产量比较高, 但容重等级比较低, 导致商品粮卖不上价, 影响了农民的收入, 所以没有作为主导品种推荐。

3.2 部分品种抗性不强

今年玉米丝黑穗病虽然不是重发生年, 但仍有 2 个品种发病率超过 9%, 其中 1 个品种甚至达到 28.5%; 有 6 个品种螟虫折茎率达到或超过 15%; 4 个品种叶斑病达 7 级(表 2)。这些品种在

表 2 参试品种病虫害的整体情况

项目	病害					
	丝黑穗病		螟虫折茎		叶斑病	
	9%	$< 9\%$	15%	$< 15\%$	7 级	< 7 级
品种个数	2	58	6	54	4	56
变幅(%)	9~28.5	0~6.3	15~42	2~13	7~9 级	1~5 级
占全部品种(%)	3.3	96.7	10.0	90.0	6.7	93.3

推广过程中将存在一定的风险, 不予推荐。

3.3 空秆问题应引起重视

表 3 参试品种空秆的整体情况

项目	空秆率	
	5%	5%
品种个数	5	55
变幅(%)	5.2~9.8	0~4.7
占全部品种(%)	8.3	91.7

参试品种中有 5 个品种空秆率超过 5%, 占全部参试品种的 8.3%(表 3)。究其原因可能是这些品种对土壤肥力反应敏感, 加上 2007 年 7 月份玉米抽穗中期出现低温冷害。因此要获得高产稳产, 选择对温、光、肥、水反应迟钝和结实能力强的品种是一个不容忽视的要素。

4 小结与讨论

通过对 2003~2006 年吉林省审定的玉米新品种的综合鉴评, 推荐出适合不同生态区域的主导品种 35 份, 为农民选购良种提供了可靠依据。初步了解了我省目前新品种的现状, 针对鉴评中

出现的问题, 笔者认为在今后的玉米育种、生产和农民选种时应注意以下 3 点: 品种子粒脱水快、容重高、商品外观品质一定要好, 容重等级要达国标 2 级(685~709 g/L)以上, 达不到国标 2 级的及时淘汰; 品种的抗病(逆)性一定要好, 尤其是象玉米丝黑穗这样的主要病害, 坚决不能进入市场, 否则后果不堪设想, 要选保绿性强, 综合抗性好的品种; 选择对光、温、水、肥反应迟钝的品种, 这样的品种年际间差异小, 稳产性好, 不易出现空秆、瘪粒现象。

品种表现是基因型和环境互作的结果, 今年推荐的主导品种是 2006 年的结果, 结论是相对粗糙的, 应多年多点试验结果才更科学可靠。

参考文献:

- [1] 马树田, 谢红艳. 引进玉米新品种综合评价试验报告[J]. 杂粮作物, 2005, 25(3):171-172.
- [2] 姚宏亮, 赵玉山. 对玉米品种区试审定工作有关问题的探讨[J]. 种子科技, 2004, 22(5):251-252.

[3] 付春杰, 孙立英. 玉米新品种的上市推广[J]. 中国种业, 2006 (1): 25.

[4] 金明华, 苏义臣, 苏桂华. 吉林省玉米品种评价与思考[J]. 吉林农业科学, 2005, 30(5): 11- 12, 30.

(上接第5页)其中, 热能或机械能自给率达 100%, 电力自给率 95%。利用生物质能源对环境也非常有益处, 乙醇汽油对环境的污染程度仅为传统汽油的 30%, 可减少汽车一氧化碳、二氧化碳排放的 25%左右, 还可降低碳氢、氮氧化物等有害物质的排放。生物柴油是一种清洁和高效的新型燃料。在普通柴油中掺加一定比例的生物柴油, 不但可降低普通柴油的消耗量, 还可减少二氧化碳、硫化物和其他有害物质的排放。巴西的生物质能

源发展经验尤其值得我国参考与借鉴, 我国农村能源的开发与利用已成为新农村建设和发展现代农业的重要而紧迫的任务。

参考文献:

- [1] Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply, Secretariat for Production and Agroenergy. Brazilian agroenergy plan 2006- 2011[M]. Brasilia, DF: Embrapa Publishing House, 2006.
[2] 蒋和平, 宋莉莉. 巴西现代农业建设模式及其借鉴和启示[J]. 科技与经济, 2007, 20(4): 40- 43.

(上接第8页)由于寒冷开始作用于植株, 此比例才表现出明显的降低趋势。反之, 两因素处理的表现正好相反, 从 4 d 到 14 d 期间, 正常株比例就明显下降, 之后 7 d 没有明显下降, 维持原来的生长状态。从这个现象, 我们是否可以推测, 在 14 d 之前, 正常株比例的下降是由于 PPT 的筛选造成的, 而 14 d 之后则是由于寒冷作用的影响, 当然这需要更深入的研究去证明。本研究只是有 PCR 分子检测的阳性结果, 还需要分子杂交的证据, 确定插入的拷贝数及其 CBF1 基因的表达效果, 而且抗性的提高是否能够稳定遗传给下一代, 也需要进一步的跟踪。同时, 前人的研究表明, 转 CBF1 基因的水稻中脯氨酸含量和抵抗逆境的能力明显提高^[8, 9], 本研究也可以开展类似的工作, 进一步补充有关证据, 为今后培育遗传稳定、效果明确的转基因产品奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 韩龙植, 朴钟泽, 高熙宗, 等. 水稻耐冷性对稻米品质冷水反应的影响[J]. 中国农业科学, 2003, 36(7): 757- 763.
[2] 刘建丰, 陈立云. 水稻耐冷性研究现状与展望 [J]. 作物研究, 1996, 10(2): 22- 25.
[3] 戴陆园, 工藤悟. 中日合作稻耐冷性研究十五年进展概述[J]. 作物品种资源, 1998(4): 40- 42.
[4] Shinwari Z.K. et al. An Arabidopsis gene family encoding DRE/CRT binding proteins involved in low- temperature- responsive gene expression [J]. Biochem. Biophys. Res. Commun., 1998, 250(1): 161- 170.

- [5] Haake V. et al. Transcription factor CBF4 is a regulator of drought adaptation in Arabidopsis [J]. Plant Physiol., 2002, 130(10): 639- 648.
[6] 程 汉, 安泽伟, 黄华孙, 等. 巴西橡胶树 CBF1 基因的克隆和序列分析[J]. 热带作物学报, 2005, 26(3): 50- 55.
[7] 高峰, 高强, 岳桂东, 等. 小盐芥(Thellungiella salsa) CBF1 基因的克隆[J]. 山东大学学报(理学版), 2005, 40(5): 113- 118.
[8] 金建凤, 高强, 陈 勇, 等. 转移拟南芥 CBF1 基因引起水稻植株脯氨酸含量提高[J]. 细胞生物学杂志, 2005, 27(1): 73- 76.
[9] 吴关庭, 郎春秀, 陈锦清, 等. 转 CBF1 基因增强水稻的耐逆性[J]. 核农学报, 2006, 20(3): 169- 173.
[10] 杨风萍, 梁荣奇, 张立全, 等. 抗逆调节转录因子 CBF1 基因提高多年生黑麦草的抗旱能力[J]. 华北农学报, 2006, 21(1): 14- 18.
[11] 金万梅, 董 静, 尹淑萍, 等. 冷诱导转录因子 CBF1 转化草莓及其抗寒性鉴定[J]. 西北植物学报, 2007, 27(2): 223- 227.
[12] 甄 伟, 陈 溪. 冷诱导基因的转录因子 CBF1 转化油菜和烟草及抗寒性鉴定[J]. 自然科学进展, 2000, 10(12): 1104- 1108.
[13] 王凭青, 李志中, 晁跃辉, 等. 拟南芥转录因子 CBF1 基因杂交狼尾草的转化 [J]. 重庆大学学报 (自然科学版), 2007, 30(10): 134- 137.
[14] 吴 琰, 董 静, 郭宝林, 等. 转 CBF1 基因地被石竹的抗寒性评价[J]. 中国农学通报, 2007, 23(5): 59- 62.
[15] 王霄霞, 朱廷桓, 胡张华, 等. 农杆菌介导的 CBF1 基因对松南结缕草的遗传转化[J]. 园艺学报, 2005(5): 953.
[16] Tsai- Hung Hsieh, et al. Tomato Plants Ectopically Expressing Arabidopsis CBF1 Show Enhanced Resistance to Water Deficit Stress[J]. Plant Physiology, 2002, 130(2): 618- 626.
[17] 林秀峰, 刘志铭. 转甜菜碱醛脱氢酶基因水稻的获得[J]. 吉林农业科学, 2005, 30(2): 7- 9.