

黑龙江省牡丹江地区主要玉米种质资源和杂优模式

白艳凤

(黑龙江省农业科学院牡丹江分院, 黑龙江牡丹江 157041)

摘要: 牡丹江地区是黑龙江省的重要玉米产区, 由于其地理位置及地形地貌的特殊性, 黑龙江省主要的种质和杂优模式在此地区都有应用。通过对黑龙江省推广面积较大的代表品种的分析, 总结了黑龙江省牡丹江地区的种质基础和杂优模式。

关键词: 牡丹江地区; 玉米种质; 杂优模式

中图分类号: S513 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2009)04-0024-02

Main Heterotic Groups and Mixed Superior Pattern in Mudanjiang Area of Heilongjiang Province

BAI Yan-feng

(Mudanjiang Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Mudanjiang, Heilongjiang 157041)

Abstract: The Mudanjiang area is the important maize production area in Heilongjiang province, because of its geographical position and the terrain landform particularity, the main heterotic groups and the mixed superior pattern of Heilongjiang all could be applied in here. Through the analysis of representative variety, the heterotic groups foundation and the mixed superior pattern in Mudanjiang area were summarized.

Key words: Mudanjiang area; heterotic groups; mixed superior pattern

黑龙江省牡丹江地区处于黑龙江省的第二积温区, 上限地区可种植晚熟品种, 中熟品种大部分可在牡丹江地区种植, 早熟品种也有种植, 但面积较小。因此, 黑龙江省的种质和杂优模式在牡丹江地区都有应用, 通过对黑龙江省的种质和杂优模式进行分析即可掌握牡丹江地区的种质和杂优模式。

黑龙江省的种质类群和杂优模式与黄淮海夏玉米区和西南丘陵山地玉米区都有较大差异, 甚至与地理位置较近的吉林省都有很大差异, 这主要是由黑龙江的地理位置和生态特点决定的, 黑龙江省地貌复杂, 日照时间长, 春季低温、干旱, 秋季降温快、有效积温低, 黄淮海夏玉米区大量应用的 P 群种质温光反应敏感, 生育期晚, 在黑龙江需要改良应用, 目前大面积应用较少; 在西南丘陵山地玉米区应用的种质中温热群种质占 43.9%, 而黑龙江对热带种质的利用也有限。

黑龙江除有 Lancaster 群、改良 Reid 群、塘四平头群、旅大红骨群等四大种质类群材料外, 还有东北地方

特有种质群, 而且这部分在黑龙江省早、中早熟地区有不可替代的作用。专家对黑龙江主要种质较统一的类群划分主要是: Lancaster 群、龙抗 11、杂 C546、Mo17、合 344、4F1、吉 846 等由 Mo17 及其衍生系组成的。Lancaster 群由于穗细长、高抗玉米丝黑穗病的特点, 成为黑龙江省最重要的种质类群。改良 Reid 群, 也有专家把这部分称为长 3 群的: 长 3、K10、东 237、7884-7。塘四平头群: 黄早四、444、吉 853、L105。旅大红骨群: 丹 340、E28、330、446。东北地方特有种质群: 冬黄亚群: 冬 17、冬 96、冬 10。桦甸红骨亚群: 434、甸 11、龙系 53、桦 94。铁岭黄马牙亚群: 吉 818、吉 842。红玉米群: 红玉米、东 46、海 014、169。前苏联血统: 垦 44。

黑龙江主要推广的品种按适用地区大致可分为早熟品种、中熟品种、晚熟品种, 不同熟期主要杂优模式及代表品种见表 1。

在黑龙江的高纬度地区和一些丘陵山地, 只有早熟品种能种植, 早熟品种所用种质中, 地方种质有不可替代的作用, 杂优模式也是黑龙江省特有的。早熟品种主要应用的模式, 包括地方种质桦甸红骨×红玉米的地方种质、前苏联血统×冬黄血统。中熟品种主要杂种优势模式, Lancaster 群×非 Lancas-

收稿日期: 2008-12-12

作者简介: 白艳凤(1975-), 女, 黑龙江牡丹江市人, 硕士, 助理研究员, 从事玉米育种研究。E-mail: mdjinkybyf@163.com。

ter 群(主要为地方种质改良、创新系)、红玉米群×改良 Reid 群。晚熟品种的主要杂优模式: Lancaster 群×非 Lancaster 群(外引系: 塘群、改良 Reid 群、旅群及其他种质材料)

表 1 黑龙江省主要玉米种质杂种优势模式及代表品种

早熟品种杂优模式	主要品种	组合
地方种质—桦甸红骨×地方种质—红玉米	牡单 9 号	甸 Mo17×红玉米
	龙单 5 号	甸骨 11A×红玉米
其他地方种质×地方种质—桦甸红骨	海玉 4 号	268×1134
	海玉 5 号	早意 3×1134
	克单 8 号	KL3×KL4
前苏联血统×地方种质—冬黄血统	合玉 14	垦 44×冬 17
	合玉 11	垦 44×冬黄
中熟品种杂优模式	主要品种	组合
Lancaster 群×非 Lancaster 群(主要为地方种质改良、创新系)	龙单 13	K10×龙抗 11
	垦玉 6 号	合 344×81-5
	合玉 17	合 344×熊掌
	白单 9 号	杂 C546×吉 818
	龙原 101	1028×合 344
	四早 6 号	434×4F1
	绥玉 7 号	合 344×8941
	四早 11	428—10×合 344
	龙单 29	HR069×合 344
	龙单 30	HR3×龙抗 11
	哲单 37	合 344×扎 461
	绥玉 6 号	杂 C546×L105
	东农 248	东 46×东 237
	龙单 8 号	海 014×长 3
	龙单 16	龙系 53×龙 706
红玉米群×长 3 群		
地方种质—桦甸红骨×其他地方种质	龙单 16	龙系 53×龙 706
晚熟品种杂优模式	晚熟品种	组合
Lancaster 群×非 Lancaster 群(主要是外引系: 塘群、长 3 群、旅群及其他种质材料)	四单 19	444×Mo17
	黄莫	黄早四×Mo17
	吉单 180	吉 853×Mo17
	本育 9 号	7884—7H1×Mo17
	四单 16	446×Mo17
	中单 2 号	Mo17×330
	丹玉 13	Mo17×E28
	吉单 159	吉 846×丹 340
	吉单 156	吉 842×Mo17
	东农 250	东 252×吉 846
	龙单 25	4F1×HR034
	四密 25	81162×7922
(塘×瑞德)选系×Reid 群		

中熟品种和晚熟品种杂优模式虽然都是 Lancaster 群×非 Lancaster 群, 但中熟品种所用种质多是地方种质与外引种质的创新材料, 如合 344 是 Mo17 与白头霜的后代, K10 是 5003 和长 3 的后代。晚熟品种所用亲本在其他省份也有大量应用, 如 444 和 Mo17 等。以上都是根据黑龙江省近些年种植面积较大的品种分析总结的。

地方种质在整个黑龙江省有不可或缺的作用, 是因为黑龙江省地方玉米种质资源丰富, 具有耐旱、耐寒、耐瘠、抗病和适应性强的特点; 而 Lancaster 群主要种质多数对黑龙江省主要病害(玉米丝黑穗病)有良好的抗性, 并且具有千粒重高、果穗细长的特点, 在黑龙江省表现脱水快, 适应黑龙江省降温快的特点; 而旅大红骨群的特点是穗粗, 生育期晚, 这种特点就很难适应黑龙江省的生态特点; Reid 群的优点是行粒数最多, 果穗较长; 塘群优点是能增加果穗粗度, 单株产量一般配合力较高, 这两个群种质的优点与 Lancaster 群种质穗行数少、穗细、产量一般配合力低的特点有互补作用, 这与陈彦惠教授的“特殊配合力是性状互补”的观点相同。

参考文献:

[1] 曹靖生, 史桂荣, 孙玉材. 利用总配合力效应值确定玉米种质优势类群的研究[J]. 中国农学通报, 2000, 16(2): 1-4.

[2] 曹靖生. 黑龙江省玉米杂交种种质基础现状与育种对策[J]. 黑龙江农业科学, 1999(2): 42-44.

[3] 陈彦惠, 刘新芝, 彭泽斌, 等. 玉米杂种优势类群和模式的研究[J]. 河南农业大学学报, 1995, 29(4): 341-347.

[4] 陈彦惠, 王利明, 戴景瑞. 中国温带玉米种质与热带种质杂优组合模式研究[J]. 作物学报, 2000(5): 557-564.

[5] 陈彦惠, 彭泽斌. 玉米旅大红骨群和 Lancaster 群自交系杂优利用模式的研究[J]. 河南农业大学学报, 1996, 30(2): 144-148.

[6] 樊智翔. 山西省玉米种质基础分析与发展战略模式构建[J]. 玉米科学, 2003, 11(1): 22-24.

[7] 龚世琛. 黑龙江省主要玉米杂交种生产情况及种质基础的评述[J]. 玉米科学, 1995, 3(4): 28-33.

[8] 李春霞, 宋锡章, 苏俊, 等. 黑龙江省玉米种质基础评述[J]. 作物杂志, 1998(增): 50-54.

[9] 李春霞, 苏俊. 黑龙江省玉米品种发展历程及其遗传组成分析[J]. 玉米科学, 1999, 7(1): 36-40.

[10] 史桂荣. 玉米种质类群划分的常用方法及评价[J]. 玉米科学, 2001, 9(3): 23-25.

[11] 史桂荣. 黑龙江省常用玉米杂交模式的杂种优势分析[J]. 杂粮作物, 2002, 22(1): 4-6.

[12] 史桂荣. 黑龙江省玉米杂种优势利用与创新现状分析[J]. 中国农学通报, 2002, 18(4): 106-107.

[13] 史桂荣, 郑富贵, 曹靖生. 黑龙江省玉米主要杂种优势利用模式的研究[J]. 中国农学通报, 2001, 17(4): 18-21.

[14] 宋锡章, 苏俊, 钟占春, 等. 几个常用玉米自交系优势群划分的初步研究[J]. 玉米科学, 1996, 4(2): 11-13.

[15] 苏俊. “十五”黑龙江省玉米生产发展战略思考[J]. 黑龙江农业科学, 2000(6): 32-35.

[16] 苏俊, 李春霞. 黑龙江省玉米品种的种质基础和杂种优势利用模式分析[J]. 黑龙江农业科学, 2004(1): 1-5.

[17] 苏俊. 黑龙江省玉米育种现状、问题及对策[J]. 黑龙江农业科学, 1998(1): 45-59.

[18] 王振华, 金益, 王云生. 黑龙江省主要玉米杂交种种质基础分析[J]. 东北农业大学学报, 1997, 28(2): 119-128.