

不同产地的同一玉米品种产量差异原因分析及对策^{*}

魏国才

(黑龙江省农科院绥化农科所, 绥化 152052)

摘要:通过对不同产地的同一玉米品种产量的比较,证明亲本纯度是导致产量差异的主要原因,即亲本纯度越高,杂种优势越强,并提出相应的解决对策。

关键词:产地;玉米;同一品种;产量

中图分类号: S 513.033 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2002)06-0019-02

Yield Difference Reasons of the Same Maize Variety of Different Producing Area and Corresponding Measures

WEI Guo-cai

(Suihua Agricultural Institute, Heilongjiang academy of Agricultural Sciences, Suihua 125052)

Abstract: Yield difference comparison of the same maize variety from different producing area has demonstrated that purity of is the main reason which causes yield difference. That is, the purer the parents purity, the higher the heterosis, and the author put forward corresponding measures either.

Key words: producing area; the same variety; yield.

玉米是重要粮饲作物,利用杂种优势获得经济效益最明显,增产潜力最大。据世界粮农组织的统计分析,近几年来,良种在全球粮食单产提高中作用占24%以上,我国在“九五”期间新增粮食中良种推广约占36%的份额。但是在玉米良种推广过程中存在很多问题,影响了玉米产量的进一步提高。根据国家质量监督局抽查结果,1994年5省37个单位108份种子样品抽查,合格率为2.8%,1995年抽查37个单位70份样品,合格率为8.6%,不合格的主要原因是纯度,影响纯度的主要原因是自交苗比率过高。近几年在种子管理部门和种子生产单位的严格管理下,自交苗的比率对纯度的影响已大为降低,但不同产地的同一品种在产量上仍存在较大差异。本文旨在通过对不同产地的同一玉米品种的产量差异比较,分析产生差异的原因,提出相应的解决对策。

1 材料和方法

选用我所培育出的目前在生产上迅速推广的绥

玉7号为主要研究对象,其主要特征为株高240 cm,穗位高90 cm,株型平展,粒行数12~14行,子粒黄色半马齿型,单株高产和结穗部位整齐一致。以我省种植面积较大的四单19、龙单13、白单9号为辅助研究对象。绥玉7号收集了13份不同产地的省内外种子,其它3个品种分别收集9份、6份、10份不同产地的省内外种子。试验设在黑龙江省农业科学院绥化农科所试验田内,土质黑壤,地势平坦,中等肥力。试验地前茬大豆,秋翻秋起垄。5月8日播种,采用大区对比法,不设重复。每份不同产地的绥玉7号种子种15行,其它3个品种每个产地种子种5行,行长20 m,行距67 cm,株距30 cm。随种下底肥磷酸二铵150 kg/hm²,拔节期追施尿素275 kg/hm²。五叶期间苗,尽量剔除自交苗,以免对产量产生影响。生育期间调查每个产地的绥玉7号植株性状,与绥玉7号特征特性有差异的植株定为假杂种,并求其比率。成熟后采点收获,室内考种测产。

* 收稿日期: 2002-06-27

作者简介: 魏国才(1972-),男,黑龙江省青冈县人,助研,从事玉米遗传育种研究。

2 结果与分析

从表可计算出 12 份不同产地的绥玉 7 号与最高产量值相比较,产量降低 3.64%~8.57%,平均降低 6.37%,即减产 314.1~739.5 kg/hm²,平均减产 549.3 kg/hm²。通过对其它 3 个品种不同产地的产量分析表明,9 份四单 19 的产量差异为 0%~14.2%,6 份龙单 13 的产量差异为 0%~11.6%,10 份白单 9 号的产量差异为 0%~13.4%,说明不同产地的同一品种的生产力存在很大差异。由图看出不同产地绥玉 7 号的产量随假杂种比率的升高而降低,假杂种比率越低,杂种优势越强。说明不同产地的同一玉米品种产量存在很大差异的原因在于亲本纯度不同。从品种子粒大小及粒型上看,不同产地的绥玉 7 号粒型差别不大,只是在子粒大小上差别较大;其它 3 个品种在粒型和子粒大小上差别很大,如四单 19 有扁宽粒和近圆粒,龙单 13 有小圆偏硬

表 不同产地的绥玉 7 号产量差异和假杂种比率

产地编号	产量 (kg/hm ²)	与最高产量比 (%)	假杂种比率 (%)
1	8006.4	92.78	5.33
2	8204	95.07	3.05
3	7876.9	91.28	7.13
4	8315.3	96.36	2.04
5	7975.3	92.42	6.01
6	8086.6	93.71	4.52
7	8157.4	94.53	3.73
8	8629.4	100	0.87
9	8052.1	93.31	4.94
10	8257.5	95.69	2.74
11	8128	94.19	4.02
12	8012.4	92.85	5.38
13	7889.9	91.43	6.61

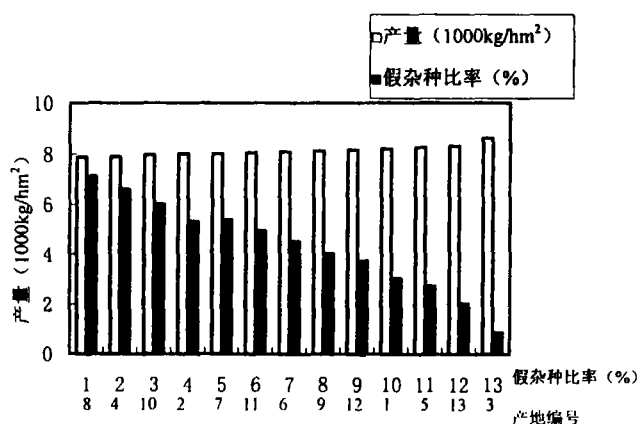


图 不同产地的绥玉 7 号种子的假杂种比率与产量关系
粒和长楔型中齿粒等几种不同粒型。在田间植株性

状表现上也存在很大差异,表现为植株整齐度不同,果穗大小不匀甚至有秃尖和苞叶短的现象发生;白单 9 号的青枯病发生程度及玉米螟的危害程度也不尽相同。原因是很多品种推广年限较长,在亲本繁殖过程中,随着世代的增加而造成自交系的混杂退化,特别经过多个单位的多代繁殖,甚至出现制种父本再利用的现象,造成亲本及杂交种的纯度差距加大,因而使不同产地的同一玉米品种产量出现较大差异。

3 对策

3.1 提高自交系纯度和自交系种子活力是保证杂交种杂种优势的前提条件 做到套袋(必要时测配)生产原原种(育种家种子),按原原种→原种→制种用亲本程序繁殖,骨干亲本要有组织地统一规划繁殖。加强亲本繁殖的田间管理,严格除杂,保证纯度,适时收获,及时晾晒,必要时烘干,提高发芽率和发芽势。对推广年限较长、生产上应用面积较大玉米品种的亲本进行提纯整理,即选择具有亲本典型植物学性状的植株,剔除杂株、病株、回交株;通过穗行选择及测交鉴定,保持和提高亲本的配合力,同时为了避免因连续自交,使后代幼苗生长势较弱、自身产量低的缺点,采取穗行(或整体)隔年互交或混合授粉的方法,保持亲本强壮的生长势和自身的高产性。通过以上方法提纯出原原种,在专业化繁殖和制种基地生产亲本种子和杂交种,从根本上提高种子质量。

3.2 强化种子管理和规范市场行为 为了使种子质量得到进一步提高,必须加强对种子生产和经营的管理。种子管理机构应政企分开,独立于育种、种子生产、种子经营单位,成为一个真正的、独立的执法机构,确保种子生产经营平等竞争。种子执法部门和物价部门必须加强种子市场的管理,对种子市场和种子企业进行必要的整顿,严格执法,彻底打击种子市场的不法行为,减轻农民的风险,当好农民的卫士。

3.3 建立健全执法机构加强品种权保护 不管是育种单位还是种子生产经营单位,都需要对品种权、专利权等进行保护,需要按《种子法》和《植物新品种保护条例》来规范种子的生产经营行为,同时健全相应的法律法规,加强执法机构建设,提高执法人员的整体素质和业务素质,更有利于种子质量的进一步提高。