

文章编号 :1003-8701(2005)06-0015-03

吉林省玉米新品种品质浅析

苏义臣¹,金明华¹,苏桂华¹,杨长海²

(1.吉林省农业科学院玉米所,吉林 公主岭 136100;2.公主岭市种子管理站)

摘要:对 1999~2004 年吉林省审定的 168 个玉米新品种的品质指标进行分析。结果表明,近年来吉林省审定的绝大多数玉米品种粗蛋白含量介于 9%~11%之间,年际间变化呈平稳趋势;粗淀粉含量普遍低于国家高淀粉最低标准,但呈现自 2001 年后持续走高的趋势;多数品种粗脂肪的含量整体呈略有下降的趋势;子粒容重近 4 年间阶段性含量较高,超 80%的品种达到国家标准二级以上,但年际间呈现偏低走势。

关键词:玉米;粗蛋白;粗淀粉;粗脂肪;容重

中图分类号:S513.02

文献标识码:A

吉林省是我国主要的玉米产区 and 重要的商品粮基地,多年来在保障国家粮食安全、发展畜牧业和加工业、出口创汇等方面做出了突出的贡献。玉米作为饲料、粮食及加工业的主要原料,其品质状况直接关系到市场竞争力,关系到农民、相关企业的效益,关系到高效玉米产业的发展。本文针对吉林省近 6 年来审定的玉米新品种主要营养品质(粗蛋白、粗淀粉、粗脂肪)及商品品质(容重)状况进行了分析,希望能将新品种的品质动向信息提供给育种、种植者和相关企业等,并对进一步提高玉米品质提出了粗浅建议。

1 吉林省玉米品种的品质现状

2000~2004 年,吉林省农作物品种审定委员会共审(认)定 168 个玉米新品种,其中普通玉米新品种 134 个,特用玉米新品种 34 个。

1.1 普通品种品质现状

1.1.1 粗蛋白

1.1.1.1 含量及分布

吉林省近年来审定的近 90%的品种粗蛋白含量 9%~11%。其中,在 134 个普通品种中有 37 个品种的粗蛋白质含量 $\geq 11%$,占 27.6%;有 40 个品种的粗蛋白质含量在 10%~10.99%,占 29.9%;有 42 个品种粗蛋白质含量在 9%~9.99%,占 31.3%;其它 14 个品种,粗蛋白质含量 7.36%~8.96%,占 10.4%。

1.1.1.2 年际间变化趋势

粗蛋白质的含量 6 年间变化整体上呈现平稳趋势,多数年份平均含量都在 10.0%以上。但在 2000 年突然下降,主要是因为当年审定的品种中只有 36.36%的品种粗蛋白质含量在 10%以上,而其它 5 年里,有近 1 半以上的新品种粗蛋白含量达到 10%以上。

1.1.2 粗淀粉

1.1.2.1 含量及分布

根据国家标准 GB/T8613-1999《淀粉发酵工业用玉米》,吉林省近年来审定的品种淀粉含量普遍低于国家高淀粉最低标准($<71.99%$)。在 134 个普通品种中,有 100 个品种粗淀粉含量介于 62.28%~71.96%之间,占 74.6%,并且没有达到一等标准($\geq 76%$)的品种;有 6 个品种粗淀粉含量 $\geq 74%$,达到

收稿日期:2005-08-28

作者简介:苏义臣(1977-),男,吉林省农科院玉米所研究实习员,主要从事玉米品种评价研究。

国家高淀粉玉米二等标准,占4.5%;有28个品种粗淀粉含量在72%~73.99%,达到国家高淀粉玉米三等标准,占20.9%。

1.1.2.2 年际间变化趋势

从各年审定的新品种平均粗淀粉含量变化看,1999和2000年含量变化不大,相对处于6年间的上等水平。2001和2002年明显回落偏低,但呈现出自2001年之后持续升高的趋势,在2004年平均含量达到6年来的最高值为71.1%。另外,从高淀粉品种占当年审定品种总数的比例看,年际间变化趋势与上述变化基本相近,只是最高年份是2003年,高淀粉品种达到当年审定品种总数的40%(图1)。

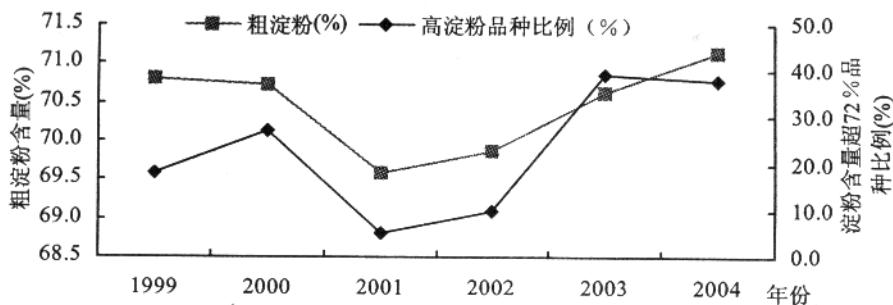


图1 粗淀粉含量及年际间变化趋势

1.1.3 粗脂肪含量及变化趋势

普通品种粗脂肪的含量变化整体呈略有下降趋势,介于4.1%~4.5%之间。高油品种育成的数量自2001年开始减少,2001和2003年甚至没有高油品种审定。尽管高油品种的饲用和加工业价值均较高,但由于其产量和抗性等综合表现不及普通优良品种,优质又没能实现优价,种植效益较低,导致高油品种选育的数量较少(图2)。

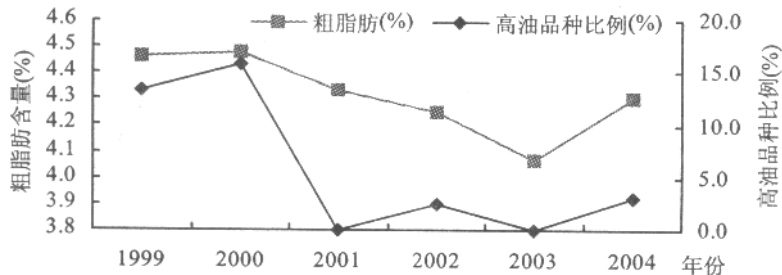


图2 粗脂肪含量及年际间变化趋势

1.1.4 子粒容重

1.1.4.1 各等级容重的比例

根据玉米国家标准 GB1353-1999,从2002~2004年阶段性审定的普通玉米品种看,有45个品种子粒容重达到710 g/L以上,达国家玉米一等标准,占57%;有19个品种容重在685~709.99 g/L,达国家二等玉米标准,占24.1%;13个品种容重在660~684.99 g/L,达国家三等玉米标准,占16.5%;其它品种的容重特别低,在615~653 g/L,占2.5%。可以看出,吉林省近年审定的品种中,有近80%的品种子粒容重达到了中等水平之上。

1.1.4.2 子粒容重年际间变化趋势

进一步从子粒容重年际间变化分析看,2001年子粒容重较高达720 g/L以上,自2002年开始整体呈现偏低的走势,介于706.8~720.3 g/L,而且容重超过720 g/L的品种比例也是呈下降的趋势。笔者认为,目前多数收粮机构在执行优质优价中存在问题,是导致农民侥幸心理种植越区品种的直接原因,也导致了南方过于晚熟品种大量涌入,子粒不能达到完熟期,容重降低。可见,对大宗的玉米子粒商品品质的选择应引起育种者广泛的重视。

1.2 特用品种年际间变化趋势分析

特用品种(主要指青贮、甜、糯和爆裂等)的审定数量在1999~2000年比较多,分别占当年品种审定总数的34%和42%。但在2001年却没有特用品种审定,之后特用品种数占全部审定品种的比例基本在10%~20%。在审定的特用品种中,主要以鲜食的甜糯玉米为主。虽然市场上对特用玉米有一定的需求,但由于特用玉米品种选育起步较晚,资源不足以及产业化力度不够等,特用玉米品种选育的积极性并不高。

2 结论与讨论

近年来吉林省审定的绝大多数玉米品种粗蛋白含量介于9%~11%之间,年际间变化呈平稳趋势;粗淀粉含量普遍低于国家高淀粉最低标准,但自2001年后呈现持续走高的趋势;多数品种粗脂肪的含量整体呈略有下降的趋势;子粒容重近4年间阶段性含量较高,超80%的品种达国家二级玉米以上标准(含二级),但年际间呈现偏低的走势。从分析结果看,吉林省玉米营养品质(粗淀粉)、商品品质(容重)依然存在一定的缺陷,应引起广大育种家的重视。

提高吉林省玉米品质,应着重考虑:①加强优良玉米品质资源的收集、鉴定、改良和创新研究。②加强优质专用玉米品种杂优模式的构建及品质相关性状的遗传机理研究,提高品种选育的预见性和成功率。③常规育种技术与生物技术相结合,定向改良提高品质。④开展提高玉米营养品质和商品品质配套栽培技术的研究和应用,建立稳定的优质专用玉米生产基地,实行标准化、专业化、规模化生产。⑤切实落实优质优价政策,加快发展畜牧业和加工业,加大出口,增加农民收入,提高相关企业效益,推动玉米产业长足发展。

笔者只是利用近年来审定的品种资料对吉林省玉米品种的品质状况进行粗浅分析,考虑到不同年份环境条件等外界因素对品质性状的影响,尤其是对商品品质的影响更大,考虑到采用的各年审定品种平均值分析方法的局限性,因此,对吉林省近年来审定品种品质状况的分析只能是粗浅的,有关方面的全面准确的结论还有待于深入研究分析后获得。

参考文献:

- [1] 白永新. 普通玉米品质育种的现状分析与综合评价[J]. 玉米科学, 2003, 2: 50-53.
- [2] 我国玉米品质现状、问题及发展优质食用玉米对策[J]. 玉米科学, 2001, 9(2): 3-7.
- [3] 中国玉米品质区划及产业布局[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.
- [4] 李维岳. 吉林玉米[M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2005.
- [5] M.Tollenaar and J.Wu. Yield improvement in temperate Maize is Attributable to Greater Stress Tolerance[J]. 1999, crop science 39: 1597-1604.
- [6] 祁新,等. 玉米品质性状的遗传模型分析[J]. 吉林农业科学, 2001, 26(3): 32-35.
- [7] 刘武仁,等. 提高玉米商品品质的关键技术研究[J]. 吉林农业科学, 2004, 29(2): 5-8.

Analysis of Quality of New Maize Varieties Released in Jilin Province

SU Yi-chen, JIN Ming-hua, SU Gui-hua

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

Abstract: Quality indexes of 168 new maize varieties released in Jilin province from 1999 to 2004 were analyzed. The results showed that crude protein content of most varieties was from 9 percent to 11 percent, with little change between each year. The crude starch content was lower than national standard, whereas it has increased steadily since 2001. The crude fat content of most varieties decreased gradually. The grain density was relative high in recent 4 years and 80 percent of all varieties came up to the second national standard, while there was a decrease tendency among years.

Key words: Maize; Crude protein; Crude starch; Crude fat; Grain density