

关于提高玉米种子发芽率标准的探讨

李春红¹,焦占力²,张海东³

(1. 绥棱县种子管理站,黑龙江 绥棱 152200; 2. 黑龙江省农业科学院 农化研究所,黑龙江 哈尔滨 150086; 3. 绥棱县农业技术推广中心,黑龙江 绥棱 152200)

摘要:遗传转化技术是培育汉麻新品种和进行功能基因组学研究的基础,采用农杆菌介导法对汉麻进行遗传转化,汉麻的基因型、外植体大小、农杆菌菌株、预处理时间、侵染时间、共培养时间、抗氧化剂、乙酰丁香酮等都会对遗传转化效率产生影响。分析并概括了这些影响因素及其研究进展情况,为促进汉麻农杆菌介导的遗传转化研究提供科学依据。

关键词:汉麻;遗传转化;农杆菌介导法

中图分类号:S513 **文献标识码:**B **文章编号:**1002-2767(2015)10-0183-02 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2015.10.0183

近年来,随着种植业结构调整和保证国家粮食安全政策的相继出台,玉米种植面积逐年增加。截止 2014 年,黑龙江省玉米产量已占粮食作物总量的 53.6%,玉米已成为黑龙江省种植面积最大的作物。据统计,黑龙江省 2014 年农作物种植面积 1 169.7 万 hm²,其中玉米播种面积 544.0 万 hm²,占全省耕地面积的 46.5%^[1],然而在当前玉米生产过程中,由于执行的种子发芽率标准问题,导致玉米减产和用工增加的趋势明显。本文就玉米种子发芽率标准问题进行论述,以供后续研究参考。

1 近 30 年玉米种子发芽率执行的标准情况

1984 年我国制定了 GB4405-84《农作物种子》国家种子标准,标准规定玉米单交种种子发芽率标准为 85%^[2],而黑龙江省制定的黑 Q/NY220.8-

83《农作物良种分级标准》中玉米单交种种子发芽率标准为 90%^[3],黑龙江省在 1996 年以前一直执行这个标准;1996 年我国出台的 GB4404.1-1996《农作物种子》中玉米单交种种子发芽率标准为 85%^[4];2008 年又出台的 GB4404.1-2008《农作物种子》中玉米单交种种子发芽率标准为 85%^[5]。从以上玉米单交种质量标准的变化看,30 年间国家发芽率标准不但没有提高,还比地方标准有所降低。

2 当前玉米种子发芽率的实际情况

以 2014 年为例,2014 年春季绥棱县农作物种子质量监督检验站,依据 GB/T3543.1-7-1995《农作物种子检验规程》的检验方法^[6],对全县玉米种子发芽率进行了抽样检验,结果见表 1。

表 1 2014 年绥棱县玉米种子发芽率抽检结果

品种	发芽率/%		品种	发芽率/%		品种	发芽率/%	
	标注值	实测值		标注值	实测值		标注值	实测值
龙单 60	85	94	吉单 27	85	94	久龙 13	85	84
勃玉 1 号	90	96	龙单 66	85	98	东农 254	85	96
龙单 59	85	95	中东青 2	85	96	禾田 1 号	85	94
吉单 32	85	86	垦玉 6 号	85	94	绿单 2 号	85	92
垦单 25	85	99	绥玉 7 号	85	89	绿单 1 号	85	90
绥玉 19	85	96	合玉 22	85	91	德美亚 1 号	92	91
丰禾 7 号	85	83	龙单 63	85	92	登海 17	90	98
龙单 64	85	96	富单 6 号	85	99	登海 18	90	92
合玉 19	92	93	富单 9 号	85	89			

抽查 26 个样品,最高发芽率为 99%,最低发芽率为 83%,抽检结果判定为全部达到发芽率标准,发芽率 90%以上样品 21 个,占抽查样品的

收稿日期:2015-06-16
第一作者简介:李春红(1967-),女,黑龙江省北安市人,高级农艺师,从事种子检验检测工作。

80.8%。

3 执行当前玉米种子发芽率标准在生产、经营中存在的问题

从玉米种子发芽率标准执行 30 年的情况看,无论是国家标准还是省级标准,发芽率大都为 85%,而在近 30 年的农业生产中玉米生产在种子应用上早已实现了从人工掩种或机械穴播向条形粒播种子形式的转变,尤其是近年来,随着大农业生产的发展,农村新型经营主体的出现,种植业生产更是实现了传统农业向现代农业的跨越。仍然还用现在的玉米种子发芽率标准显然是不合实际的。

3.1 当前玉米发芽率标准不符合科技发展规律

现代农业生产需要玉米种子发芽率标准达到或超过 90%。随着 30 多年种子科技发展,特别是进入 21 世纪以后,玉米制种企业不断发展壮大,制种售种企业集团不断增加,加之外资企业、合资企业的加入,形成了一批具有代表性的集科研、繁育、推广为一体的种子集团,玉米制种行业已完全成熟,制种基地相对稳定,制种技术更加规范,玉米制种芽率标准也越来越高。据了解,大型玉米制种企业芽率标准多数超过 90%^[7],有的企业已达到 95%以上。仍然使用 85%的玉米种子芽率标准不符合科技发展规律的要求。

3.2 现行的玉米发芽率标准不符合当前农业生产实际

一是与现代农机具发展不配套。当前玉米生产早已摆脱掩种穴播的种植方式,传统多粒掩种或垄上条播方式已明显落后,大型农机具已应用于农业生产,农机合作社的发展使汽吸式播种机已得到广泛应用,要求玉米种子发芽率标准明显提高。二是难以确定播量。在种子企业经销过程中,为规避风险,一般在玉米种子包装袋上标注的种子发芽率 85%与实际发芽率差距较大,从表 1 中可以看出,21 个发芽率 90%以上的样品有 16 个标注值为 85%,标注值和实测值最大差距有 14%,加之多数农民在购种后不做发芽试验,或农民自身做发芽试验方法不标准,同时受温度和湿度等条件限制,很难得到所购种子发芽率的准确数据,多数农民按包装标注值确定下种量,难以达到理想的保苗株数。三是易造成较大损失。现代农业要求农业生产向精准农业发展,在整个生产过程中对于农时标准、用药标准、施肥标准,特别

是单位面积保苗株数要求越来越高。一个玉米品种从育成到审定推广的过程中,已确定了在一定保株数范围内可获得最大效益的准确数值。然而通过多年的实践看,由于芽率标准问题造成的保苗株数过高,玉米空秆减产造成损失的案例有逐年增加的趋势,同时因发芽率标准低,导致农民用种量较高,提高了种植成本。

3.3 现行玉米发芽率标准,为不法种子商家造假提供便利条件

现行《种子法》及配套法规和种子标准,虽未规定陈种子不能销售,只要达到种用标准,标明生产年月,即可销售,但在种子质量监督检查和种子案件处理过程中,很少有陈种子在种子市场销售,一些积压的陈种子都被重新包装或以陈掺新进行销售,按照 GB20464-2006《农作物种子标签通则》中判定规则的规定,在抽查检验中发芽率测定值为 80%的玉米种子,即可判定为与标注值为 85%的种子相符^[8],一些玉米种子经营企业,利用这一原则,把销售的种子发芽率控制在 80%~85%,这样的种子发芽率与田间出苗率差异会更大,一但遇到气候条件较差的年份或整地条件比较差的地块,就会出现严重的缺苗现象,而种子质量又符合要求,使农民遭受损失。等于鼓励了不法商家的不合理竞争,从种子市场长期发展的形式看是极为不利的。

4 提高玉米种子发芽率标准的建议

建议在国家种子标准中将玉米杂交种种子发芽率标准提高到 90%,以利于当前的玉米种植和玉米产业的发展。出台农作物种子允许误差使用管理办法,尽快形成优质优价正常的竞争机制。根据黑龙江省玉米种子生产、经营的实际情况,出台符合本省实际的玉米种子发芽率标准。

参考文献:

- [1] GB4405-84《农作物种子》. 国家种子标准[S].
- [2] 黑 Q/NY220. 8-83《农作物良种分级标准》. 黑龙江省农作物良种分级标准[S].
- [3] GB4404. 1-1996《农作物种子》. 国家种子标准[S].
- [4] GB4404. 1-2008《农作物种子》. 国家种子标准[S].
- [5] GB20464-2006《农作物种子标签通则》. 国家种子标准[S].
- [6] 谢庆华黑龙江省农委 2014 年各作物面积统计表[R]. 哈尔滨:黑龙江省农委生产处,2014.
- [7] GB/P3543. 1-7-1995《农作物种子检验规程》[S].
- [8] 孙乃会. 建议修改玉米种子发芽率标准[N]. 农民日报, 2010-10-15(05).