

铜仁地区鲜食大豆引种试验初报

欧根友¹ 杨栗栋¹ 龙淑君² 胡应堂¹ 龙昌文¹ 龙智友¹ 余启发¹

陈阳松^{1,3} 吴兰英¹

(¹ 贵州省铜仁学院, 铜仁 554300; ² 贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县农业技术推广站, 铜仁 554300;

³ 中国农业科学院作物科学研究所, 北京 100081)

摘要:为了筛选出适宜铜仁地区种植的鲜食大豆专用品种,从主产区引进了20个鲜食大豆专用品种,以中黄76为对照品种(CK),进行引种试验比较。结果表明:大粒王6号、高秆青1号、兰宝石、鲜豆5号、鲜豆3号鲜荚产量为924~1274kg/667m²,比中黄76(CK)增产10%~51%,鲜粒产量557~619kg/667m²,生育期86~91d,百粒鲜重60~76g,株高67~97cm,可实现每667m²产值3000元左右,适宜在铜仁低海拔地区推广种植。

关键词:铜仁;鲜食大豆;引种;推广

随着农业种植业结构的调整,人们饮食结构的改变,对大豆食用的多样性需求也不断增加,鲜食大豆作为一项新的产业正在不断壮大。在鲜食大豆发展中,一些高产、生态适应性好的大豆新品种不断被选育出来,并在农业生产中得到推广应用,取得了较好的成效。从总体来看,铜仁地区鲜食大豆产业处于刚起步阶段,还没有形成规模化的态势,品种主要

来源于农民自留种,但单产低、抗虫抗病性差、商品外观不好、口感不佳、效益低下;而引进的鲜食大豆不仅产量低,而且很多品种不适宜本地种植,因此铜仁地区迫切需要豆类大、口感好、适应性强、产量高的鲜食大豆专用品种。贵州省铜仁学院国家作物品种区域试验站于2017~2018年开展鲜食大豆引种试验、示范及高产栽培技术研究,以期为铜仁地区引进和推广鲜食大豆品种提供科学依据,推动鲜食大豆产业发展。

基金项目:贵州省铜仁市科技计划项目(S20170P00602691905)

通信作者:吴兰英

粒重逐渐降低,而籽粒、茎秆的含水量逐渐增加;产值、利润和投资效率逐渐降低。这与安文静等^[11]、张小燕等^[12]的研究结果一致。

参考文献

- [1] 佟屏亚. 河西地区玉米制种基地考察报告. 种子世界, 2005(5): 4-8
- [2] 侯格平, 吴子孝, 索东让. 张掖市玉米制种连作种植的不利影响与措施. 中国种业, 2012(1): 31-32
- [3] 汪如贵. 黑河灌区制种玉米最佳施肥量探析. 农业科技与信息, 2010(5): 37-38
- [4] 侯德明, 周俊, 赵蕊. 控释肥在张掖市制种玉米上的肥效试验研究. 现代农业科技, 2010(14): 262-263
- [5] 冯守疆, 赵欣楠, 车宗贤, 龚成文, 刘忠元, 刘生战, 张旭临. 不同施肥处理对制种玉米的影响研究. 甘肃农业科技, 2010(7): 7-9
- [6] 秦晓霞. 河西走廊灌漠土制种玉米 NPK 适宜用量的研究. 中国种

业, 2008(7): 42-44

- [7] 丁林, 孟彤彤, 王以兵. 节水灌溉技术在制种玉米上的应用研究. 水土保持通报, 2013, 33(2): 160-164
- [8] 张立勤, 马忠明, 俄胜哲. 垄膜沟灌栽培对制种玉米产量和水分利用效率的影响. 西北农业学报, 2007, 16(4): 83-86
- [9] 刘自发, 孔繁宇. 滴灌技术在制种玉米生产上的应用效果. 石河子科技, 2008(6): 26-27
- [10] 张立勤, 徐生明, 连彩云. 制种玉米全地面地膜覆盖节水高效栽培技术研究. 甘肃农业科技, 2006(8): 9-11
- [11] 安文静, 张晓燕, 闫治斌, 马世军, 谢军, 秦嘉海. 不同海拔高度对吉祥一号玉米农艺性状和经济效益的影响. 农业科技与信息, 2014(11): 55-56
- [12] 张小燕, 闫治斌, 王学, 马世军, 闫富海, 王玉晶, 李世风, 秦嘉海, 杨金玉. 不同海拔与土壤有机质在东方红1号玉米产量中的变化规律. 农业科技与信息, 2015(4): 39-40

(收稿日期: 2018-09-27)

1 材料与方法

1.1 试验时间、地点 试验时间从2017年底开始引种,2018年3月30日播种,6月下旬收获,试验地点在贵州省铜仁市坝黄镇,109°11'E,27°43'N,海拔272m。

1.2 试验品种 从辽宁省开原市引入20种鲜食大豆品种^[1],分别为大粒王6号、高秆青1号、兰宝石、鲜豆5号、鲜豆3号、大粒王8号、绿英王、双福6号、双福7号、双福95、鲜豆6号、双福2号、双福3号、高秆青3号、双福5号、双福1号、双福4号、双福10号、双福9号、双福8号。种子由开原市权成种业有限公司提供,对照品种中黄76(CK)由中国农业科学院作物科学研究所提供。

1.3 试验设计 采用随机区组设计,3次重复,8行区,小区面积12.8m²(4.0m×3.2m),重复间走道0.5m,四周设保护行。大豆净作,行距0.4m,株距0.1m,单株留苗,密度为1.67万株/667m²。每小区8行,每行40株,小区总株数320株。

1.4 田间管理 大豆播种前进行除草,用除草剂

“豆地王”防止杂草再生;施菜籽饼150kg/667m²作底肥;3月25日用2.7%高效氯氟氰菊酯500倍液喷雾防治地老虎,5月4日用2.7%高效氯氟氰菊酯+啉虫脒1000倍液喷雾防治地上害虫。

1.5 调查项目及方法 生育期间调查鲜食大豆播种期、出苗期、始花期、采收期。大豆在鼓粒末期,籽粒饱满而尚未老熟,荚色、籽粒色翠绿时采收青荚。青荚采收期连续取10株考种,测量叶型、叶色、花色、结荚习性、株型、株高、百粒鲜重等农艺性状。测产时去掉边行,小区实收面积9.12m²,实收228株,将3个小区产量取平均值为小区鲜荚产量;每个小区鲜荚称重后,立即剥取鲜粒,称重得到小区鲜粒产量,再折算出每667m²的鲜荚、鲜粒产量^[2];出仁率(%)=鲜粒产量/鲜荚产量×100。

2 结果与分析

2.1 不同鲜食大豆生育期 由表1可知,参试品种出苗期9~14d,品种间出苗期品种最长相差5d,其中鲜豆3号和双福95出苗最早,播种后9d出苗,

表1 不同鲜食大豆生育期

品种	出苗期 (月/日)	始花期 (月/日)	采收期 (月/日)	生育期 (d)
大粒王6号	4/12	5/12	6/28	90
高秆青1号	4/12	5/12	6/27	89
兰宝石	4/11	5/14	6/29	91
鲜豆5号	4/11	5/13	6/24	86
鲜豆3号	4/8	5/6	6/25	87
中黄76(CK)	4/11	5/14	7/5	97
大粒王8号	4/11	5/10	6/27	89
绿英王	4/11	5/16	6/27	89
双福6号	4/9	5/8	6/23	85
双福7号	4/11	5/16	6/22	84
双福95	4/8	5/7	6/21	83
鲜豆6号	4/12	5/17	6/26	88
双福2号	4/10	5/13	6/23	85
双福3号	4/9	5/9	6/23	85
高秆青3号	4/13	5/14	6/26	88
双福5号	4/9	5/7	6/22	84
双福1号	4/12	5/15	6/22	84
双福4号	4/10	5/11	6/21	83
双福10号	4/9	5/10	6/21	83
双福9号	4/9	5/11	6/21	83
双福8号	4/10	5/12	6/20	82

高秆青3号出苗最迟,播种后14d出苗;参试品种出苗后28~35d开花,品种间始花期最长相差7d,其中鲜豆3号始花期最早,鲜豆6号始花期最晚;参试品种开花后37~52d到达采收期;引进的20个品种中,生育期82~91d,品种间生育期最长相差9d,其中双福8号生育期最短,为82d,比中黄76(CK)短15d;兰宝石生育期最长,为91d,比中黄76(CK)短6d。

2.2 不同鲜食大豆农艺性状表现 由表2可知,参试品种叶型都是椭圆形,叶色均为绿色;绿英王、双福1号等7个品种花色为白色,大粒王6号、高秆青1号等14个品种花色为紫色;在结荚习性方面,大粒王6号、高秆青1号等11个品种为有限结荚习性,兰宝石、鲜豆3号等10个品种为亚有限结荚习性;高秆青1号、兰宝石等8个品种株型半开张,大粒王6号、鲜豆5号等13个品种株型收敛;株高在42~62cm之间的有11个品种,占引进品种的55%,67~97cm的有8个品种,占比40%,双福3号株高最

矮,为42cm,绿英王和中黄76(CK)株高最高,为102cm;在引进的20个品种当中,百粒鲜重最低的是大粒王8号,为56g,最高的是高秆青3号(92g)。

2.3 不同鲜食大豆产量性状表现 从表3可以看出,每667m²大粒王6号、高秆青1号、兰宝石、鲜豆5号、鲜豆3号鲜荚产量为924~1274kg,比中黄76(CK)增产10%~51%,鲜粒产量557~619kg;大粒王6号鲜荚产量居第1位,为1274kg,比中黄76(CK)增产51%,出仁率47%,鲜粒产量593kg;高秆青1号鲜荚产量居第2位,为1073kg,比中黄76(CK)增产27%,出仁率58%,鲜粒产量619kg,每667m²产量以鲜粒产量计算居第1位;兰宝石鲜荚产量与高秆青1号并列第2位,为1073kg,比中黄76(CK)增产27%,出仁率54%,鲜粒产量581kg;鲜豆5号鲜荚产量居第3位,为956kg,比中黄76(CK)增产13%,出仁率59%,鲜粒产量561kg;鲜豆3号鲜荚产量居第4位,为924kg,比中黄76(CK)增产10%,出仁率60%,鲜粒产量557kg。

表2 不同鲜食大豆农艺性状表现

品种	叶型	叶色	花色	结荚习性	株型	株高(cm)	百粒鲜重(g)
大粒王6号	椭圆形	绿	紫	有限	收敛	67	68
高秆青1号	椭圆形	绿	紫	有限	半开张	97	71
兰宝石	椭圆形	绿	紫	亚有限	半开张	77	60
鲜豆5号	椭圆形	绿	紫	有限	收敛	92	72
鲜豆3号	椭圆形	绿	紫	亚有限	半开张	87	76
中黄76(CK)	椭圆形	绿	紫	亚有限	半开张	102	36
大粒王8号	椭圆形	绿	紫	有限	收敛	62	56
绿英王	椭圆形	绿	白	有限	收敛	102	85
双福6号	椭圆形	绿	紫	有限	收敛	57	70
双福7号	椭圆形	绿	白	有限	收敛	57	74
双福95	椭圆形	绿	白	亚有限	收敛	57	75
鲜豆6号	椭圆形	绿	紫	亚有限	收敛	87	75
双福2号	椭圆形	绿	紫	亚有限	收敛	47	81
双福3号	椭圆形	绿	白	有限	收敛	42	80
高秆青3号	椭圆形	绿	紫	亚有限	收敛	92	92
双福5号	椭圆形	绿	白	有限	半开张	70	71
双福1号	椭圆形	绿	白	有限	收敛	60	79
双福4号	椭圆形	绿	白	亚有限	半开张	60	83
双福10号	椭圆形	绿	紫	有限	收敛	60	78
双福9号	椭圆形	绿	紫	亚有限	半开张	55	73
双福8号	椭圆形	绿	紫	亚有限	半开张	50	86

表3 不同鲜食大豆产量性状表现

品种	小区鲜荚产量(kg)				鲜荚产量 (kg/667m ²)	比CK± (%)	出仁率(%)	鲜粒产量 (kg/667m ²)
	I	II	III	平均				
大粒王6号	17.59	17.37	17.33	17.43	1274	51	47	593
高秆青1号	14.79	14.73	14.52	14.68	1073	27	58	619
兰宝石	14.57	15.01	14.46	14.68	1073	27	54	581
鲜豆5号	13.21	13.22	12.81	13.08	956	13	59	561
鲜豆3号	12.43	12.78	12.71	12.64	924	10	60	557
中黄76(CK)	11.61	11.64	11.34	11.53	843	0	44	373
大粒王8号	10.92	10.83	11.31	11.02	806	-4	51	412
绿英王	9.92	9.48	10.03	9.81	717	-15	53	378
双福6号	8.93	9.18	9.01	9.04	661	-22	43	283
双福7号	8.81	9.10	9.06	8.99	657	-22	55	359
双福95	8.66	9.06	8.59	8.77	641	-24	59	378
鲜豆6号	8.92	8.38	8.77	8.69	635	-25	58	370
双福2号	8.31	8.08	8.27	8.22	601	-29	53	316
双福3号	8.16	8.13	7.89	8.06	589	-30	52	304
高秆青3号	7.55	7.37	7.31	7.41	542	-36	58	314
双福5号	5.95	5.95	6.19	6.03	441	-48	62	275
双福1号	5.91	6.09	6.03	6.01	439	-48	49	217
双福4号	6.01	6.10	5.86	5.99	438	-48	45	195
双福10号	4.69	4.36	4.57	4.54	332	-61	55	183
双福9号	3.69	3.26	3.58	3.51	257	-70	58	149
双福8号	2.13	2.06	1.96	2.05	150	-82	58	88

3 结论与讨论

本次引种试验的20个鲜食大豆品种中只有5个品种比对照增产,占比25%。大豆的生态适应性狭窄,一般情况同纬度或纬度相近地区引种容易成功,通过引种试验可以筛选适合当地高产的鲜食大豆良种。通过试验比较,大粒王6号、高秆青1号、兰宝石、鲜豆5号、鲜豆3号每667m²鲜荚产量为924~1274kg比中黄76(CK)增产10%~51%,鲜粒产量557~619kg,生育期86~91d,百粒鲜重60~76g,株高67~97cm,高产品种的株高在试验品种中表现适中或相对偏高,百粒鲜重适中,鲜食大豆种植的经济效益按2018年铜仁市场批发价鲜荚3元/kg、鲜粒6元/kg计算,可实现产值3000元/667m²左右,同普通大豆相比具有更高的经济附加值,可以在铜仁地区进行推广。

菜用大豆作为一种保健食品,品质的好坏决定其商品性,鲜食大豆生育期过长,口感品质较差^[3],菜用大豆鲜食期可维持一周左右,在最佳的时期采摘鲜荚有利于获得较高的蔗糖和单糖的含量,提高菜用大豆的食用品质,李彦生^[4]研究发现施用氮素有利于提高菜用大豆鲜食期籽粒中蔗糖含量,但

过多的氮素反而不利于蔗糖的积累,纯氮施用量为75kg/hm²时菜用大豆籽粒中可溶性糖比未施氮肥的提高17.7%,提高产量10.7%。鲜食大豆要取得良好的经济效益,首先必须选择适合当地的优良品种,同时还要求在实际生产过程中注意掌握适时播种、合理密植、配方施肥、及时防治病虫害、及时采收等配套生产技术。本次试验通过引种试验引进良种,采用油菜籽榨油后的菜籽饼作底肥,大豆长势较好,鲜食大豆商品外观较好。因此可以通过良种配套菜饼底肥,实现品种推广筛选与商品粮的双效作用。

参考文献

- [1] 董友魁,付连舜,单维奎. 辽宁省鲜食大豆产业发展的可行性分析. 大豆科技,2014(3): 11-13
- [2] 孙琇华,雷俊,李建辉,陈润兴,汪寿根. 鲜食大豆的引种与比较:以浙江省衢州市柯城区为例. 安徽农业科学,2015,43(14): 76-78
- [3] 王佳. 不同类型菜用大豆品种主要经济性状研究. 北京:中国农业科学院,2012
- [4] 李彦生. 菜用大豆食用品质形成及调控研究. 北京:中国科学院研究生院,2013

(收稿日期:2018-09-26)