

黑龙江省第四积温带大豆品种比较试验

武学义¹, 暴兴东¹, 张崎峰²

(1. 黑龙江省五大连池市农业技术推广中心, 黑龙江 五大连池 164100; 2. 黑龙江省农业科学院 黑河分院, 黑龙江 黑河 164300)

摘要:为明确适合黑龙江省第四积温带种植的大豆品种, 对当前种植面积相对较大的 9 个大豆品种进行了品种比较试验。结果表明: 综合表现最好, 产量最高的是北豆 40, 单产 2 895 kg·hm², 其次为克山 1 号, 单产 2 760 kg·hm², 产量最低的后三位依次为合农 95、圣豆 15、东升 7 号。

关键词:大豆; 五大连池市; 品种比较

中图分类号: S565.1 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2017)12-0015-03 DOI: 10. 11942/j. issn1002-2767. 2017. 12. 0015

五大连池市位于黑龙江省北部, 黑河市南部, 地理座标 N48°16′~49°12′, E127°37′~125°42′, 属寒温带大陆性季风气候, 跨第四、第五、第六 3 个积温带, 有效积温 2 316. 4 ℃, 无霜期 119 d, 年平均降水量 515. 7 mm。五大连池市耕地面积 23. 1 万 hm², 大豆播种面积 16. 4 万 hm², 占总播种面积的 70. 8%。近年来实际生产中, 大豆品种多杂乱现象十分严重^[1-3]。本试验对第四积温带的大豆品种进行比较, 目的是通过试验掌握各品种在当地的综合表现及产量水平的真实数据, 为指导农业生产提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于 2017 年在黑龙江省五大连池市建设乡富民村进行。前茬大豆, 秋整地, 春起垄, 垄距 65 cm, 南北垄向。有机质含量 53. 5 g·kg⁻¹、pH6. 4、全氮 1. 41 g·kg⁻¹、碱解氮 228 mg·kg⁻¹、有效磷 65. 7 mg·kg⁻¹、速效钾 317 mg·kg⁻¹。

1.2 材料

供试大豆品种共 9 个(见表 1)。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 采取大区对比法, 12 行区, 行长 100 m。种肥施用复合肥, 用量 250 kg·hm⁻², 播种量 90 kg·hm⁻²。5 月 13 日播种, 采用农机具播种、播肥一次完成, 常规田间管理。

1.3.2 调查项目及方法 物候期调查出苗期、一叶一心期、开花期、分支期、结荚期、成熟期、收获

期; 植株性状调查株高、叶片数、花色、叶行、是否有分枝等; 收获时采点测产, 每个品种采 6 点, 每点 1 m², 取平均值。室内考种每点选具代表性的 10 株, 调查株高、株荚数、株粒数、株节数、节间长度等取平均数, 折算产量。

表 1 参试品种名称及选育单位

Table 1 Name and breeding unit of tested varieties

品种 Varieties	育成单位 Breeding unit
黑河 43	黑龙江省农业科学院黑河分院
金源 55	黑龙江省农业科学院黑河分院
黑河 38	黑龙江省农业科学院黑河分院
北豆 40	黑龙江省农垦总局红兴隆科学研究所与 黑龙江省农垦科研育种中心共同研发
北豆 5 号	农垦北安科研所与北安华疆种业合作育成
圣豆 15	黑龙江圣丰种业有限公司
合农 95	黑龙江省农业科学院佳木斯分院
克山 1 号	黑龙江省农业科学院克山分院
东升 7 号	中国科学院东北地理与农业生态研究所

2 结果与分析

2.1 物候期调查

5 月 22 日各品种均拱土达到 60%~70%, 5 月 25 日发生冻害, 子叶和心叶轻微受冻; 5 月 30 日冻害缓解, 生长恢复正常; 6 月 12 日达到一叶一心期, 天气干旱, 耕层近 10 cm 内干土。7 月 3 日豆苗基本都在 5 叶一心期, 苗情长势良好。7 月 13 日土壤墒情较差, 7 月 24 日开始结荚, 9 月 23 日各品种基本成熟, 通过物候期调查各品种的各生育进程差异不大, 均适合第四积温带种植。

收稿日期: 2017-10-24
第一作者简介: 武学义(1964-), 男, 黑龙江省五大连池市人, 高级农艺师, 从事大豆栽培研究和推广工作。E-mail: hhzqf83@163. com。

2.2 植株性状调查

7月13日记录田间植株性状(见表2),该时期各品种株高差异不明显,叶片数大多为7~8叶,黑河38为6片叶,金源55为白花,其它8个品种均为紫花;9个品种的叶型均为尖叶,调查时,只在北豆40发现分枝。

2.3 产量构成

9月28日采点测产并进行室内考种,结果见表3。不同品种的产量由高到低顺序排列,其中北豆40和克山1号的产量表现最好,产量分别为2 895和2 760 kg·hm⁻²,其余品种由高至低依次排序为金源55、黑河43、黑河38、北豆5号、合农95、圣豆15、东升7号,其中东升7号的产量最低,为2 280 kg·hm⁻²。北豆40的株高最高,合农95株高最低;株荚数较多的为北豆40和金源55,较少的为圣豆15;株粒数和株节数最多和最少分别为北豆40和黑河43;节间长度最长的为北豆

5,最短为合农95和金源55;北豆5号、合农95、圣豆15和东升7号4个品种有分枝,其余5个品种无分枝;百粒重黑河43最高,合农95最低。

表 2 供试品种植株性状

Table 2 Plant trait of tested varieties					
品种 Varieties	株高/cm Plant height	叶片数 Leaf number	花色 Flower color	叶型 Leaf type	分枝 Branch
北豆5号	31	8	紫色	尖叶	无
东升7号	29	8	紫色	尖叶	无
北豆40	32	8	紫色	尖叶	有
圣豆15	30	7	紫色	尖叶	无
克山1号	33	8	紫色	尖叶	无
合农95	27	7	紫色	尖叶	无
金源55	28	7	白色	尖叶	无
黑河43	30	8	紫色	尖叶	无
黑河38	30	6	紫色	尖叶	无

表 3 植株性状及产量测定

Table 3 Plant traits and yield determination

品种 Varieties	株数/ (株·m ⁻²) Plant number	株高/cm Plant height	株荚数 Pod number	株粒数 Number of grains	株节数 Number of nodes	节间长度/cm Internode length	分枝 Branch	百粒重/g 100-grain weight	单产/ (kg·hm ⁻²) Yield
北豆40	41.7	61.1	17.4	43.2	14.7	4.2	0	20.2	2895
克山1号	41.3	52.5	16.7	40.5	11.5	4.6	0	21.4	2760
金源55	33.8	53.5	17.1	39.5	13.8	3.9	0	20.8	2640
黑河43	36.8	50.0	13.7	35.2	11.2	4.5	0	21.7	2625
黑河38	38.0	50.9	14.3	37.3	12.7	4.0	0	19.9	2610
北豆5号	34.3	54.5	16.2	41.5	11.4	4.9	7.17	20.7	2580
合农95	32.5	49.8	16.0	37.1	12.8	3.9	2.00	19.7	2475
圣豆15	34.3	53.9	13.3	35.8	11.7	4.6	1.20	21.0	2400
东升7号	31.7	50.3	13.9	37.1	11.6	4.3	0.83	20.5	2280

3 结论

供试的9个品种,叶型均为尖叶,金源55白花,其余是紫花,5月22日出苗期至6月末,基本无有效降雨,造成有个别植株早死。7月初有2次有效降雨,干旱有所缓解,7月中旬至8月中旬大豆花荚期,需水关键期,降雨量少,干旱较重,植株底部、中部花荚脱落严重,8月末降雨量大,植株顶部荚籽粒较饱满,秋霜冻来的晚,各品种均正常成熟。

室内考种结果:北豆40株高、收获株数、株荚数、株粒数、株节数、产量均排第一位,单产2 895 kg·hm⁻²,较克山1号增产135 kg·hm⁻²,较

金源55增产255 kg·hm⁻²,较黑河43增产270 kg·hm⁻²,较东升7号增产615 kg·hm⁻²。第三至第九位,即金源55、黑河43、黑河38、北豆5号、合农95、圣豆15、东升7号。综上结果分析:在2017年气候特殊的条件下,综合表现较好的是北豆40、克山1号、金源55、黑河43、黑河38、北豆5号,其中合农95、圣豆15、东升7号这3个品种表现略差,为保证结果的科学严谨性,还有待于明年再次进行试验验证。

参考文献:

[1] 王艳玲. 五大连池市大豆生产情况及发展趋势[J]. 农村实用科技信息, 2012(8): 14.
[2] 贺军伟, 刘光明, 李二超, 等. 玉米走了大豆来了——黑龙江

传统大豆产地“米改豆”情况调查[J]. 农村工作通讯, 2016(12):21-23. [3] 杨春媛. 不同栽培模式对大豆产量的影响[J]. 乡村科技, 2017(5):1.

Comparative Experiment of Soybean Varieties in the Fourth Accumulated Temperate Zone in Heilongjiang Province

WU Xue-yi¹, BAO Xing-dong¹, ZHANG Qi-feng²

(1. Wudalianchi Agricultural Technology Promotion Center of Heilongjiang Province, Wudalianchi, Heilongjiang 164100; 2. Heihe Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe, Heilongjiang 164300)

Abstract: In order to select the soybean varieties suitable for the fourth accumulated temperate zone of Heilongjiang province, a comparative test of nine soybean varieties with relatively large planting areas was carried out. The results showed that Beidou 40 had the best overall performance and the highest yield, by 2 895 kg·hm⁻², followed by Keshan 1, yield was 2 760 kg·hm⁻², the lowest yield followed by Henong 95, Shengdou 15, Dongsheng 7.

Keywords: soybean; Wudalianchi city; variety comparison

(上接第 4 页)

参考文献:

[1] 赵婧, 张福耀, 詹志杰, 等. 高粱酿造品质性状配合力分析[J]. 中国农学通报, 2011, 27(33): 44-47.

[2] 朱志华, 李为喜, 刘芳, 等. 高粱种质资源主要品质性状鉴定与评价[J]. 植物遗传资源学报, 2003, 4(4): 326-330.

[3] 袁蕊, 敖宗华, 刘小刚, 等. 南北方几种高粱酿酒品质分析[J]. 酿酒科技, 2011(12): 33-36.

[4] 中华人民共和国农业部. GB/T15686-2008, 高粱单宁含量测定[S]. 2008.

[5] 张春来, 李艳峰, 赵威军, 等. 高粱品质性状改良的分子遗传学基础[J]. 植物生理学报, 2015, 51(5): 610-616.

[6] 高鹏, 程庆军, 田承华, 等. 高粱籽粒品质性状杂种优势及相关分析[J]. 农学学报, 2017, 7(2): 6-10.

[7] 张晓娟, 周福平, 张一中, 等. 糯高粱新选不育系品质性状配合力分析[J]. 农学报, 2013, 3(6): 4-7.

[8] 段冰, 柳青山, 梁笃, 等. 饲用高粱品质性状配合力分析[J]. 作物杂志, 2016(1): 51-55.

[9] 张桂香, 史红梅, 李爱军. 高粱高淀粉基础材料的筛选及评价[J]. 作物杂志, 2009(1): 97-99.

[10] 田文勋, 白宝璋, 赵景阳, 等. 高粱杂种一代及其亲本籽粒蛋白质、赖氨酸、单宁含量与千粒重的遗传研究[J]. 吉林农业科学, 1996(1): 31-35.

[11] 孔令旗, 张文毅. 高粱籽粒蛋白质赖氨酸和单宁含量在不同环境中的遗传表现[J]. 辽宁农业科学, 1988 (3): 18-22.

[12] 张文毅. 高粱品质性状的遗传研究[J]. 辽宁农业科学, 1980(2): 37-43.

Study on Genetic Characteristics Patterns of Tannin in Sorghum Grain

SU De-feng, JIAO Shao-jie, WANG Li-ming, JIANG Yan-xi, YAN Hong-dong, SUN Guang-quan
(Crop Breeding Institute of Heilongjiang Academy of Agriculture Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: In order to promote the selection of special type sorghum, the hybrid combination was designed by NC II incomplete double-column hybrid experiment, the genetic characteristics were studied. The result showed that to breed high tannin conten thybrids, general combining ability of parents should be paid more attention to, meanwhile, in selecting the high tannin content of the parents, the application of special combination should be emphasized. Broad-sense heritability of tannin content was high, and tannin has a strong genetic ability in the offspring, because these traits were mainly inherited by genes, not by enviroment and these traits can be transferred steadily. It was easy to gain hybrids with high tannin, because heterosis of these traits was high. Parents with high mean charactors should be selected, because heterosis of mid-parent was higher than that of over better parents.

Keywords: sorghum; grain; tannin; broad-sense heritability