

郑慧,孙乌日娜,陈木兰,等.兴安盟地区新引进大豆品种比较试验[J].黑龙江农业科学,2020(1):22-24,48.

兴安盟地区新引进大豆品种比较试验

郑 慧,孙乌日娜,陈木兰,尤艳华,李乌日吉木斯,其格其,李凤娇
(兴安盟农牧业科学研究所,内蒙古 乌兰浩特 137400)

摘要:为筛选适合兴安盟以及与兴安盟地区生态条件相似地区的稳产、高产、适应性好的大豆新品种,2017-2018年在兴安盟农牧业科学研究所大豆试验基地进行了8个品种对比试验,对照品种为合交02-69,对各品种主要农艺性状、物候期及产量的结果进行比较。结果表明:9个品种中,龙黄1551品种的生育期为120 d,单株粒重最高,达到15.4 g,百粒重为16.7 g,产量达到2 645.77 kg·hm⁻²,与对照相比产量增加了14.98%。综合表现来看,龙黄1551在产量表现上较为突出,农艺性状良好、落叶性好、抗病虫害能力强,较适合在兴安盟地区种植示范推广。

关键词:大豆;新品种;农艺性状;产量

大豆是我国四大粮食作物之一,随着居民生活水平的提高,国内大豆需求量加大,大豆进口量不断增加,大豆不仅是食用油和蛋白食品的重要原料,而且是饲料蛋白的重要来源。然而不同生态地区种植大豆品种有所不同,从而大豆品种会直接影响产量的高低。兴安盟是内蒙古种植大豆的主产区之一,由于近几年兴安盟地区大豆孢囊线虫大面积发生,导致适应性不好的大豆品种在当地产量受到影响。为保护大豆产业,国家出台了大豆良种补贴全面覆盖、国储收购及大豆加工业补贴等积极政策,增加了种植大豆的面积。本研究在兴安盟农牧业科学研究所大豆试验基地进行了8个品种对比试验,旨在筛选出适应兴安盟地区种植的大豆新品种,促进兴安盟大豆产业发展。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于2017-2018年进行,试验地点设在兴安盟农牧业科学研究所大豆试验地,位置在46°06'N,122°03'E,海拔286 m。地势较平坦,前茬玉米,肥力中等,土壤类型为暗栗钙土,土质为壤土,有灌溉条件。

1.2 材料

参试材料为引自上海交大大豆品种3个:交大17、交大24、交大25;引自黑龙江省农垦总局九三科学研究所大豆品种2个:九三15-124、九三15-135;引自中国农业科学院作物科学研究所大豆品种2个:中作GHJ15334、中作GHJ15057,引

自黑龙江省农业科学院大豆研究所品种1个:龙黄1551;对照品种为黑龙江省农业科学院佳木斯分院的品种合交02-69。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验小区采取顺序排列法,每个小区种植面积为10.8 m²;行长6 m;行距0.6 m,株距0.06 m;每小区3行,3次重复。采用人工播种器播种、人工覆土,22.5万株·hm⁻²,播种量82.5 kg·hm⁻²,施氮磷钾复合肥(45%)300 kg·hm⁻²。

1.3.2 测定项目及方法 播种后对各品种出苗期、开花期、结荚期、成熟期等主要性状特征进行观察、记载,成熟期每个小区随机取样10株,考查各品种农艺性状,项目为株高、底荚高度、主茎节数、有效分枝、单株荚数、单株粒数、单株粒重、百粒重、种皮色、脐色、粒形、籽粒光泽等^[1-3]。小区收获采用脱粒机,每小区单独脱粒,单独计产。

1.3.3 数据分析 用Excel 2010和SPSS 18.0软件对试验数据进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同品种物候期的比较

由表1可以看出,5月8日播种,出苗时间为5月29日-6月1日,开花时间为7月3-9日,成熟期为9月8-28日,各个大豆品种的生育期范围在101~122 d,在兴安盟都能正常成熟。

2.2 不同品种的农艺性状比较

由表2可以看出,各个品种的株高在55.2~84.7 cm,龙黄1551株高最高,与对照比高出20.1 cm,中作GHJ15057株高最矮为55.2 cm,比对照矮9.4 cm。底荚高度最高的为交大17,19.1 cm,比对照高出6.0 cm,中作GHJ15057底

收稿日期:2019-09-19

第一作者:郑慧(1977-),女,学士,高级农艺师,从事大豆育种与栽培技术研究。E-mail:371519386@qq.com。

荚高度最低,为 10.1 cm,比对照矮 3.0 cm。不同品种的主茎节数范围在 16.4~21.7 cm,品种九三 15-135 的主茎节数最多,品种交大 17 的主茎节数最少;品种龙黄 1551 的有效分支数最多,为 3.5 个,其次为九三 15-124,有效分支数为 2.7 个,分别比对照分别高出 2.5 和 1.7 个;品种交大 24 有效分支数最少,为 0.9 个。交大 25 单株荚数最多,为 55.7 个;其次为龙黄 1551,单株荚数为 54.2 个,九三 15-124 单株荚数为 53.7 个,排在第三位。

交大 25 单株粒数最多,为 106.6,其次为龙

黄 1551,单株粒数为 104.2,九三 15-124 单株粒数为 101.9,排在第三,比对照分别高出 30.2、27.8 和 25.5 个;龙黄 1551 品种的单株粒重为 15.4 g,在各品种中最高,比对照高出 2.1 g,与对照和交大 17 之间存在显著性差异($P<0.05$);单株粒重最低的是交大 17 为 12.3 g,比对照少 1.0 g;与对照之间无显著性差异。九三 15-135 品种的百粒重最高,达到 17.7 g,比对照高 0.3 g,与对照相比无显著性差异,其次为对照品种合 02-69,百粒重为 17.4 g,龙黄 1551 品种的百粒重为 16.7 g,排在第三。

表 1 不同品种物候期的比较

Table 1 Comparison of phenological periods of different varieties

品种 Varieties	生育期/(月-日) Growth period/(month-day)					生育日数 Growth period/d
	播种期 Sowing date	出苗期 Emergence stage	开花期 Flowering period	成熟期 Maturity	收获期 Harvest period	
交大 17	05-08	05-30	07-07	09-28	09-30	122
交大 24	05-08	05-30	07-07	09-25	09-28	119
交大 25	05-08	05-29	07-09	09-25	09-28	120
九三 15-124	05-08	06-01	07-03	09-13	09-18	105
九三 15-135	05-08	06-01	07-06	09-17	09-20	109
中作 GHJ15334	05-08	05-30	07-05	09-07	09-10	101
中作 GHJ15057	05-08	05-30	07-03	09-08	09-13	102
龙黄 1551	05-08	05-29	07-09	09-27	09-26	120
合交 02-69(CK)	05-08	05-30	07-05	09-25	09-25	119

表 2 不同品种农艺性状的比较

Table 2 Comparison of agronomic traits of different varieties

品种 Varieties	株高 Plant height/cm	底荚高度 Bottom pod height/cm	主茎节数 Number of main stem nodes	有效分枝 Effective branching	单株荚数 Number of pods per plant	单株粒数 Single plant Number of grains	每荚粒数 Seeds per pod	单株粒重 Kernel weight per plant/g	百粒重 100-seed weight/g
交大 17	65.3	19.1	16.4	1.4	48.2 c	94.5 d	1.97 b	12.3 c	12.4 e
交大 24	58.6	14.9	17.3	0.9	48.6 c	89.9 e	1.83 b	14.7 ab	13.5 de
交大 25	63.6	13.2	18.4	1.4	55.7 a	106.6 a	1.92 b	15.1 a	13.3 de
九三 15-124	65.6	12.2	21.1	2.7	53.7 b	101.9 c	1.90 b	14.6 ab	14.2 d
九三 15-135	76.2	11.9	21.7	1.7	45.8 d	86.4 f	1.89 b	13.7 abc	17.7 a
中作 GHJ15334	57.4	12.3	15.9	1.0	36.3 g	82.0 g	2.3 a	14.1 ab	15.3 c
中作 GHJ15057	55.2	10.1	13.4	1.9	39.3 f	77.4 h	2.0 b	13.4 bc	16.5 b
龙黄 1551	84.7	14.7	20.2	3.5	54.2 b	104.2 b	2.0 b	15.4 a	16.7 ab
合交 02-69(CK)	64.6	13.1	18.5	1.0	41.4 e	76.4 h	1.85 b	13.3 bc	17.4 ab
品种 Varieties	种皮色 Species skin color	脐色 Umbilical color	粒形 Seed shape	籽粒光泽 Grain luster	叶形 Leaf shape	花色 Flower color	茸毛色 Fur color	结荚习性 Pods Habit	
交大 17	黄	黄	圆	无	尖	白	灰	亚有限	
交大 24	黄	黄	圆	无	尖	白	灰	亚有限	
交大 25	黄	黄	圆	无	尖	白	灰	亚有限	

续表 2

品种 Varieties	种皮色 Species skin color	脐色 Umbilical color	粒形 Seed shape	籽粒光泽 Grain luster	叶形 Leaf shape	花色 Flower color	茸毛色 Fur color	结荚习性 Pods Habit
九三 15-124	黄	黄	椭圆	微	尖	白	灰	亚有限
九三 15-135	黄	黄	椭圆	微	尖	紫	灰	亚有限
中作 GHJ15334	黄	黄	椭圆	微	尖	白	灰	亚有限
中作 GHJ15057	黄	黄	圆	微	尖	紫	灰	亚有限
龙黄 1551	黄	黄	圆	无	尖	紫	灰	无限
合交 02-69(CK)	黄	黄	圆	无	尖	紫	灰	无限

注:同列不同小写字母代表差异显著($P < 0.05$)。下同。

Note: Different lowercase letters in the same column represent significant differences ($P < 0.05$). The same below.

2.3 不同品种的产量表现

由表 3 可以看出,交大 17 产量最高,为 $2\,719.88\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照增加 18.20% ;与九三 15-124、九三 15-135、中作 GHJ15334、中作 GHJ15057、对照合交 02-69 之间存在显著性差异($P < 0.05$),与交大 24、交大 25、龙黄 1551 之间不存在显著差异($P > 0.05$);龙黄 1551 产量排

在第二,为 $2\,645.77\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照增加 14.98% ,与九三 15-124、九三 15-135、中作 GHJ15334 之间存在显著性差异,与其他几个品种之间无显著性差异。产量最低的是九三 15-124,为 $2\,052.88\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照减产 10.79% ;与交大 17、交大 24、龙黄 1551 之间存在显著性差异。

表 3 不同品种的产量表现

Table 3 Yield performance of different varieties

品种 Varieties	小区产量 Plot yield/($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)				折合产量 Equivalent output/($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	变幅 Amplitude/%
	I	II	III	平均数 Average		
交大 17	2.25	2.64	2.45	2.45 a	2719.88 a	18.20
交大 24	2.17	2.4	2.36	2.31 abc	2567.95 abc	11.59
交大 25	2.17	2.13	2.15	2.15 abcd	2390.08 abcd	3.87
九三 15-124	1.61	2.01	1.92	1.85 d	2052.88 d	-10.79
九三 15-135	2.25	1.72	2.01	1.99 cd	2215.92 cd	-3.70
中作 GHJ15334	1.74	2.03	2.25	2.01 cd	2230.74 cd	-3.06
中作 GHJ15057	2.17	1.97	2.08	2.07 bcd	2304.86 bcd	0.02
龙黄 1551	2.45	2.32	2.37	2.38 ab	2645.77 ab	14.98
合交 02-69(CK)	1.92	2.06	2.23	2.07 bcd	2301.15 bcd	-

3 结论

龙黄 1551 品种的生育期为 120 d,单株粒重为最高,达到 15.4 g ;百粒重为 16.7 g ,产量达到 $2\,645.77\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,与对照相比产量增加了 14.98% 。

综合表现来看,9 个品种中,龙黄 1551 品种的生育期适中,产量表现上较为突出,农艺性状良好、落叶性好、抗病虫害能力强,较适合在兴安盟

地区种植示范推广。

参考文献:

- [1] 周学超,赵亚波,魏云山,等.赤峰地区大豆品种比较试验[J].北方农业学报,2016,1(20):30-37.
- [2] 乔娜,王彦琪.宁夏大豆引种品比试验研究[J].宁夏农林科技,2015,2(7):26-28.
- [3] 李瑞莲,杨建忠,黄玉峰.大豆品比试验研究[J].宁夏农林科技,2012,9(7):8-10.

Comparative Test of New Soybean Varieties Introduced in Xing'an League

ZHENG Hui, SUN Wurina, CHEN Mu-lan, YOU Yan-hua, LI Wurijimusi, Qigeqi, LI Feng-jiao

(Agricultural and Animal Husbandry Science Research Institute of Xing'an League, Ulanhot 137400, China)

(下转第 48 页)

80%~90%)时,会对早稻的生育期和茎蘖数产生影响;土壤水分控制<T6(土壤相对含水量90%~100%)时,早稻的产量明显降低,且与其他处理达到显著差异。以上结果说明分蘖期不同水分处理早稻各农艺性状及产量均受到不同程度的影响,可见早稻对分蘖期不同水分处理的反应相对较为敏感,这与张军等^[8]研究结果一致。所以,该时期应保持足够的水分,即土壤水分尽可能不要<T6(土壤相对含水量90%~100%)才能保证植株正常生长,否则将明显影响早稻最终产量。

参考文献:

[1] 王英,叶通,邱海燕,等. 49份早稻种质 RAPD 标记遗传多样性分析[J]. 中国农学通报,2011,27(24):21-28.
[2] 程建峰,潘晓云,方加海,等. 陆稻优异种质资源筛选与评价[J]. 江西农业学报,1999,11(1):17-23.

[3] 张灿军,姚宇卿,王育红,等. 早稻抗旱性鉴定方法与指标研究-I 鉴定方法与评价指标[J]. 旱地区农业研究,2005,23(3):33-36.
[4] 赵俊芳. 不同灌溉处理下早稻需水耗水特征及水分利用效率[D]. 北京:中国农业大学,2004.
[5] 严定春,朱练峰,金千瑜,等. 不同土壤水分含量下水稻、早稻品种产量和生理生态性状研究[J]. 江苏农业科学,2015,43(6):67-69.
[6] 姚帮松. 调亏灌溉对巴西陆稻 IAPAR9 生长-生理生态及产量的影响[D]. 长沙:湖南农业大学,2006.
[7] 杨生龙,贾志英. 不同水分处理对水稻和早稻产量及产量构成因子的影响[J]. 安徽农业科学,2010,38(31):17410-17412,17418.
[8] 张军,刘苏闽,徐顺飞. 不同栽培方式与水分条件对巴西陆稻生长发育及产量的影响[J]. 江苏农业科学,2003(6):25-26.

Effects of Different Soil Moisture Treatments on Growth and Yield of Upland Rice During Tillering Period

HU Ji-fang, LIU Chuan-zeng, MA Bo, TAN Ke-fei, ZHAO Fu-yang, CHAI Li-li, WANG Jun-he, XU Ying-ying

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 161006, China)

Abstract: In order to investigate optimal soil moisture content during tillering period of upland rice, using Handao74 and Handao80 as experimental materials, to study the effects of different soil moisture treatments on growth and yield of upland rice during tillering period through potted experiment and artificially controlled water. The results showed that: When the soil moisture control Less than treatment 6 (soil relative water content 90%-100%). It could affect plant height and dry matter accumulation of upland rice; When the soil moisture control Less than treatment 5 (soil relative water content 80%-90%). It could affect the growth period and tiller number of upland rice. The soil moisture control Less than treatment 6 (soil relative water content 90%-100%), the yield of Upland Rice decreased obviously, and the difference compared to other treatments was significant. In order to ensure normal plant growth, soil moisture control must be more than treatment 6 (soil relative water content 90%-100%), otherwise it will obviously affect the final yield of upland rice.

Keywords: tillering; upland rice; soil moisture; yield

(上接第 24 页)

Abstract: In order to select new soybean varieties with stable yield, high yield and good adaptability suitable for Xing'an League and areas with similar ecological conditions, in 2017-2018, eight varieties were tested in the soybean experimental base of Xing'an League Agricultural and Animal Husbandry Research Institute, the main agronomic characters, phenology and yield of each variety were compared. The results showed that among the 9 varieties, Longhuang 1551 had a growth period of 120 d, the highest grain weight per plant, 15.4 g, 100-seed weight was 16.7 g, and the yield reached 2 645.77 kg·hm⁻², an increase of 14.98% compared with the control. According to the comprehensive performance, Longhuang 1551 was more prominent in yield performance, with good agronomic characters, good deciduous property, and strong resistance to diseases and pests. It is more suitable for planting demonstration and promotion in Xing'an League area.

Keywords: soybean; new varieties; agronomic character; yield