

文章编号: 1003-8701(2015)06-0001-04

# 2014年北方春大豆中晚熟区 品种适应性筛选与分析

邱强<sup>1</sup>, 于维<sup>2</sup>, 赵婧<sup>1</sup>, 闫晓艳<sup>1\*</sup>, 张伟<sup>1\*</sup>, 张明浩<sup>1</sup>, 石一鸣<sup>1</sup>

(1. 吉林省农业科学院大豆研究所/大豆国家工程研究中心, 吉林 公主岭 136100;  
2. 吉林省种子管理总站, 长春 130062)

**摘要:**通过对北方春大豆中晚熟区13个品种的适应性鉴定试验表明, 吉农SB2012-136、公交0616-5和辽08品-28丰产性好, 脂肪含量高, 建议作为优良品种试行推广, 但公交0616-5在大豆花叶病毒病3号株系和胞囊线虫病易发区不宜种植, 辽08品-28稳产性一般, 建议推广时注意不同年际间环境变化对产量的影响, 吉农SB2012-136无明显缺点; 公交0753-7品质差, 生产上应用价值不大; 其他试验品种在丰产性、稳产性、抗病性或品质上存在一定缺陷, 或生育期过长, 不建议生产上应用。

**关键词:**春大豆; 中晚熟; 丰产性; 稳产性; 抗病性; 品质

中图分类号: S565.1

文献标识码: A

## Screening and Analysis of Adaptability of Northern Spring Soybean Varieties in Middle-Late Maturity Area in 2014

QIU Qiang<sup>1</sup>, YU Wei<sup>2</sup>, ZHAO Jing<sup>1</sup>, YAN Xiao-yan<sup>1\*</sup>, ZHANG Wei<sup>1\*</sup>, ZHANG Ming-hao<sup>1</sup>, SHI Yi-ming<sup>1</sup>

(1. Soybean Research Institute, Jilin Academy of Agricultural Sciences / National Engineering Research Center of Soybean, Gongzhuling 136100; 2. Seed Management Station of Jilin Province, Changchun 130062, China)

**Abstract:** In this paper, adaptability evaluation test of 13 northern spring soybean varieties was carried out. The results showed that 'Jinong SB2012-136', 'Gongjiao 0616-5' and 'Liao 08 Pin-28' should be put into trial use because of high yield and high fat content. 'Gongjiao 0616-5' should not be planted in areas susceptible to SMV3 and SCN. Due to poor yield stability of 'Liao 08 Pin-28', the effect of environmental changes in different years on yield should be noticed when it is popularized. 'Jinong SB2012-136' has no obvious shortcomings; 'Gongjiao 0753-7' has not applied value due to its poor quality. Other tested cultivars were not worthy putting into use because of their defects in productivity, stable yield, disease resistance or quality, or too long of growth period.

**Key words:** Spring soybean; Mid-late maturity; High yield; Stable yield; Disease resistance; Quality

北方春大豆中晚熟区包括吉林省南部、辽宁省北部和东北部、甘肃省河西走廊、宁夏回族自治区的北部, 跨越面积大, 雨量充沛或便于灌溉, 土质肥沃, 较适合大豆的生长发育。产量、抗病性及品质是大豆育种工作最主要的目标, 也是评

价品种优劣的重要指标<sup>[1-2]</sup>。客观、准确地评价试验品种的丰产性、稳产性及适应性, 是大豆区试工作的重要环节, 能有效地指导该地区的大豆生产和育种, 合理地选择利用高产稳产大豆品种<sup>[3-4]</sup>。大豆病害的发生会严重影响大豆的产量和品质, 重发生年份可导致部分田块绝产<sup>[5]</sup>, 实践证明, 培育抗病品种, 特别是多抗品种是防治大豆病害最经济有效的措施<sup>[6]</sup>。大豆的品质除受自身基因型控制外, 还受自然环境<sup>[7]</sup>和栽培措施<sup>[8]</sup>的影响, 通过不同遗传基因型大豆在不同环境下的品质表现, 有利于了解品种品质的稳定性<sup>[9]</sup>。本文主要通过通过对不同大豆参试品种间的产量差异及其稳定性、抗病性、品质和纯

收稿日期: 2015-07-08

基金项目: 吉林省自然科学基金项目(20150101100JC); 吉林省现代农业产业技术体系建设研究课题(2015009)

作者简介: 邱强(1979-), 男, 副研究员, 硕士, 主要从事大豆区试与栽培研究。

通讯作者: 闫晓艳, 女, 研究员, E-mail: yanxy8548@126.com

张伟, 男, 博士, 副研究员, E-mail: zw.0431@163.com

度分析等,确定中晚熟区适宜大豆品种,为优良品种通过审定与推广应用提供理论依据<sup>[10-11]</sup>。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验材料

参试品种 13 个,辽 08 品-28、吉农 SB2012-136、公交 0616-5、中陇 6221-15、公交 0753-7、吉农 2005023-6、公交 2003-334-19、吉农 2004-59W、晋大 78、吉农 2013-NB127、公野 0833-4、陇中作 0651044 和 吉育 72 (CK)。晋大 78 和 陇中作 0651044 由于熟期过晚,不适应本地区,两个品种直接被筛选掉。

### 1.2 试验地点

试验地点 9 个,分别为:吉林省的公主岭、梨树、双辽,辽宁省的开原、抚顺、本溪,甘肃省的武威,宁夏回族自治区的贺兰和永宁。宁夏贺兰承试点由于遭遇暴雨大风,致使部分品种倒伏,对不同品种后期产量形成有较大影响,没有汇总。

### 1.3 试验设计

采用随机区组设计,3 次重复,小区种植面积 20 m<sup>2</sup>,不少于 4 行区。

### 1.4 试验测定

#### 1.4.1 抗病鉴定

人工接种鉴定。

#### 1.4.2 品质测定

粗蛋白采用半微量凯氏法(NY/T3-1982)测定,粗脂肪采用索氏提取法(NY/T4-1982)测定。

#### 1.4.3 纯度测定

SSR 分子标记法。

#### 1.4.4 产量测定

收获前割去边行边株,取中间行 10 m<sup>2</sup>计产,并折合成 666.7 m<sup>2</sup>产量。

### 1.5 数据处理与分析

作物品种区域试验统计分析系统软件。

## 2 结果与分析

### 2.1 各品种产量分析

由表 1 可见,11 个供试品种 8 个承试点平均产量为 189.3 ~ 229.5 kg/666.7 m<sup>2</sup>,对照吉育 72 平均产量 214.5 kg/666.7 m<sup>2</sup>。公交 0753-7 比对照吉育 72 增产 7.00%,增产极显著;辽 08 品-28 比对照吉育 72 增产 5.32%,增产显著;公交 0616-5 和 吉农 SB2012-136 分别比对照吉育 72 增产 2.12% 和 0.97%,增产不显著;其他参试品种均比吉育 72 减产。

表 1 参试品种产量结果

品 种	品种产量均值(kg/666.7 m <sup>2</sup> )	比对照增减产(%)	0.05 显著性	0.01 显著性
公交 0753-7	229.5	7.00	a	A
辽 08 品-28	225.9	5.32	ab	AB
公交 0616-5	219.0	2.12	bc	ABC
吉农 SB2012-136	216.5	0.97	cd	BC
吉育 72 (CK)	214.5	0.00	cd	BCD
公交 2003-334-19	212.1	-1.11	cde	CDE
吉农 2013-NB127	209.3	-2.38	def	CDE
吉农 2004-59W	203.9	-4.92	ef	DE
公野 0833-4	203.8	-4.94	ef	DE
吉农 2005023-6	201.0	-6.25	f	E
中陇 6221-15	189.3	-11.74	g	F

注:误差变异系数 CV(%)=7.2;多重比较结果(LSD 法) LSD<sub>0.05</sub>=8.7, LSD<sub>0.01</sub>=11.5

### 2.2 各品种产量稳定性分析

在方差分析中,品种和试点间互作达到了极显著水平,说明各品种在不同环境中表现出的优劣程度不一致,因此应采用 Shukla 稳定性方差分析,对各品种进一步作稳定性分析(见表 2)。各品种 Shukla 方差同质性检验(Bartlett 测验) Prob.=0.000 26(极显著),不同质,各品种稳定性差异极显著(见表 3)。

表 2 和表 3 表明,公交 0753-7 和 公交 2003-

334-19 的 Shukla 方差不显著,变异系数小,产量稳定性好;吉农 2004-59W、吉农 SB2012-136、公交 0616-5 和 吉农 2005023-6 的 Shukla 方差显著或极显著,但 Shukla 变异系数较小,与产量稳定性好的品种间差异不显著,稳定性较好;辽 08 品-28 的 Shukla 方差极显著,变异系数略大,产量稳定性一般;其他品种的 Shukla 方差极显著,变异系数较大,产量稳定性差。

表2 各品种 Shukla 方差及其显著性检验 (F 测验)

品种	DF	Shukla 方差	F 值	概率	互作方差	品种均值	Shukla 变异系数 (%)
公交 0616-5	7	255.7	3.26	0.003	177.3	219.0	7.30
公交 0753-7	7	94.6	1.20	0.301	16.2	212.1	4.58
公交 2003-334-19	7	94.6	1.20	0.301	16.2	212.1	4.58
公野 0833-4	7	864.4	11.02	0.000	786.0	203.8	14.42
吉农 2004-59W	7	162.9	2.07	0.049	84.5	203.9	6.25
吉农 2005023-6	7	338.0	4.31	0.000	259.6	201.0	9.14
吉农 2013-NB127	7	724.3	9.23	0.000	645.9	209.3	12.85
吉农 SB2012-136	7	200.5	2.55	0.016	122.1	216.5	6.53
吉育 72(CK)	7	384.2	4.90	0.000	305.8	214.5	9.13
辽 08 品-28	7	600.6	7.66	0.000	522.2	225.9	10.84
中陇 6221-15	7	2063.1	26.31	0.000	1984.7	189.3	23.99

表3 各品种 Shukla 方差的多重比较 (F 测验)

品种	Shukla 方差	0.05 显著性	0.01 显著性
中陇 6221-15	2063.1	a	A
公野 0833-4	864.4	ab	AB
吉农 2013-NB127	724.3	abc	AB
辽 08 品-28	600.6	abcd	ABC
吉育 72(CK)	384.2	bcd	ABCD
吉农 2005023-6	338.0	bcde	ABCD
公交 0616-5	255.7	bcdef	BCD
吉农 SB2012-136	200.5	cdef	BCD
吉农 2004-59W	162.9	def	BCD
公交 2003-334-19	94.6	ef	CD
公交 0753-7	69.5	f	D

综合产量性状, 公交 0753-7 产量高, 稳产性

好; 辽 08 品-28 产量高, 稳产性一般; 公交 0616-5 和吉农 SB2012-136 产量较高, 稳产性也较好。

### 2.3 参试品种抗病鉴定情况

参试品种抗病鉴定结果由吉林省农业科学院大豆研究所完成, 其结果见表 4。

由表 4 可见, 所有参试品种对 SMV1、SMV3 和 SCN 抗性均符合国家品种审定要求; 但公交 0616-5 在大豆花叶病毒病 3 号株系和胞囊线虫易发区不宜种植。

### 2.4 各品种品质分析和纯度检测

参试品种品质分析结果由农业部谷物品质检测中心测定; 纯度检测结果由中国农业科学院作物科学研究所测定。其结果见表 5。

由表 5 可见, 辽 08 品-28、吉农 SB2012-136、

表4 中晚熟组参试品种抗病鉴定结果

代号	品种名称	SMV1		SMV3		SCN	
		病情指数 (%)	病级	病情指数 (%)	病级	雌虫指数 (%)	病级
1	辽 08 品-28	23.48	MR	44.38	MS	25.37	MR
2	吉农 SB2012-136	20.00	R	34.74	MR	34.70	MS
3	公交 0616-5	41.82	MS	51.85	S	62.63	S
4	中陇 6221-15	27.50	MR	40.91	MS	46.49	MS
5	公交 0753-7	29.33	MR	46.67	MS	57.30	MS
6	吉农 2005023-6	17.24	R	20.00	R	46.48	MS
7	公交 2003-334-19	36.92	MS	41.90	MS	41.68	MS
8	吉农 2004-59W	21.48	MR	39.05	MS	36.19	MS
9	吉农 2013-NB127	25.38	MR	31.03	MR	47.33	MS
10	公野 0833-4	32.67	MR	40.00	MS	28.78	MR
11	吉育 72(CK)	26.92	MR	32.00	MR	49.84	MS

表5 参试品种品质分析和纯度检测结果

%

品种名称	粗蛋白含量	粗脂肪含量	蛋脂含量合计	纯度
辽08品-28	38.30	22.01	60.3	97.6
吉农SB2012-136	35.67	23.32	59.0	100
公交0616-5	37.45	22.45	59.9	97.6
中陇6221-15	39.71	21.33	61.0	95.2
公交0753-7	36.33	21.53	57.9	100
吉农2005023-6	35.18	23.09	58.3	97.6
公交2003-334-19	34.08	23.58	57.7	100
吉农2004-59W	35.08	21.88	57.0	90.5
吉农2013-NB127	35.53	23.79	59.3	95.2
公野0833-4	38.70	20.81	59.5	95.2
吉育72(CK)	36.97	21.52	58.5	100

公交0616-5和吉农2013-NB127属于高脂肪品种;公交0753-7、吉农2005023-6、公交2003-334-19和吉农2004-59W脂肪含量高,但是蛋脂总和低于59.0%,没有达到国家规定高脂肪品种标准;其他参试品种属于普通品种。

在纯度检测结果中,所有参试品种的纯度都在90%以上,均符合国家大豆品种审定标准。

### 3 结论与讨论

通过试验研究表明:辽08品-28比对照增产显著,稳产性一般;公交0616-5和吉农SB2012-136产量较好,虽然增产不显著,但稳产性较好。以上3个品种的脂肪含量均在22%以上,品质好,建议作为优良品种试行推广,但辽08品-28在生产上应用时需注意年际间的产量变化情况,公交0616-5在大豆花叶病毒病3号株系和胞囊线虫易发区不宜种植,吉农SB2012-136各方面表现均较好。公交0753-7增产极显著,稳产性也好,但是蛋脂总和为57.9%,品质差,没有达到国家级大豆品种审定标准,应用前景不大。其他试验品种在丰产性、稳产性、生育期、抗病性或品质上存在缺陷,不适宜在该区种植。

#### 参考文献:

- [1] 卢凤初.花生新品种区域试验中品种的丰产稳产性分析方法探讨[J].江西农业学报,2008,20(11):39-41.
- [2] 张勇跃,刘志坚,张仙美,等.大豆区试中品种的丰产性、稳产性及适应性分析方法比较[J].杂粮作物,2002,22(2):90-93.
- [3] 刘兆晔,于经川,孙晓辉,等.7个小麦品种(系)高产稳产性分析[J].山东农业科学,2012,44(4):24-25,35.
- [4] 余永亮,梁慧珍,杨红旗,等.河南夏大豆区试新品种丰产稳产性评价分析[J].中国农学通报,2015,31(9):99-104.
- [5] 马成云,于永梅,马淑梅.黑龙江省东部地区大豆主要病害的发生与防治[J].现代化农业,2008(1):43-45.
- [6] 王大刚,李凯,黄志平,等.黄淮海大豆新品种(系)的抗病性评价[J].植物保护,2014,40(6):144-149.
- [7] 王金凌,杨庆凯,吴宗璞.中国东北大豆[M].哈尔滨:黑龙江科技出版社,1999:298-314.
- [8] 傅艳华,刘瑞华,李楠,等.大豆籽粒脂肪和蛋白质含量的稳定性[J].中国油料,1995,17(1):26-28.
- [9] 宁海龙,潘相文,王红霞,等.黑龙江省大豆近期区试品种蛋白质和脂肪含量的分析[J].东北农业大学学报,2002,33(4):319-323.
- [10] 邱强,赵婧,张鸣浩,等.2010年北方春大豆早熟区域品种适应性鉴定[J].吉林农业科学,2011,36(6):4-6.
- [11] 何艳琴,邱强,高士波,等.北方春大豆晚熟区品种适应性鉴定[J].吉林农业科学,2013,38(6):25-27.

(责任编辑:王昱)