

吉林省主要大豆栽培品种丰产性及稳产性分析

孟祥勋 田佩占 李惠民 裴玉荣

(吉林省农科院大豆所,公主岭 136100) (吉林省种子总站,长春 13000)

摘 要 本文根据 1988~1992 年全省大豆品种联合区域试验结果,结合各品种适应区域的气候条件,对吉林省主要大豆品种吉林 20,21,22,25,26,27,29,30 和长农 4,5,7 号,白农 4 号及合丰 25 的生育期表现、生产性能、适应区域及有关子粒品质进行了统计分析。

关键词 大豆;栽培品种;丰产性;稳产性

自 1985 至 1992 年,我省先后审定推广一批大豆品种。为使种植者、种子管理及开发经营部门对这些品种的特点、生产性能及适应区域有所了解,本文将 1988~1992 年全省大豆品种联合区域试验主要品种的试验结果作以总结,并对各品种的主要优缺点及适应的气候条件进行了分析。

1 试验方法及气候特点

1.1 生育期组划分

根据我省不同地区自然条件特点和大豆品种生育期的差异,将全省大豆联合区域试验划分为中晚熟、中熟、中早熟、早熟极早熟四个熟期组进行,其中中熟组又分为长春亚组、吉林通化亚组和延边亚组。

1.2 试验设计及方法

随机区组设计,3 次重复,试验小区要求 10 米行长,60~70 厘米行距,4~5 行区。每平方米保苗密度,中晚熟组 18~20 株,中熟组 20~22 株,中早熟组 22~24 株,早熟极早熟组 24~26 株。收获测产去掉小区两端 0.5 米,5 行区收中间三行,4 行区收中间二行,实际收获面积不少于 10 米²。稳产性分析采用 Eberhart-Russell 模型进行分析,因各品种年份及试验点数不同,所得的两稳定性参数 b_i 和 S^2d_i 不适于品种间相互比较,只供参考。

1.3 各年度气候特点

1988~1990 年气候条件基本接近正常年份。但是 1988 和 1990 年大豆生育前期(5 月份)全省气温普遍偏低,中期(6~8 月)气温较高,降雨较多;1989 年气温略低于常年,日照时数略高于历年;三年中大豆生育中后期都有一定程度的干旱发生。1991 和 1992 年气候较为异常,4~5 月份气温低于历年 1~2℃;6~7 月份温度较高,雨量充沛,基本正常;但进入 8 月份,持续近 1 个月,甚至到 9 月上旬全省普遍严重干旱,对晚熟大豆产量影响严重。

2 试验结果分析

2.1 中晚熟品种

4个品种为吉林21,27,30和长农4号。结果列于表1。

2.1.1 吉林21:1988年审定推广,年最大种植面积1989年为8.03万公顷。生育日数133天。百粒重19.2克。产量水平1988~1990三年11个试验点次平均为2023公斤/公顷,1988和1989年分别为2273和2228公斤/公顷,但1990年仅为1568公斤/公顷,三年最低产点次平均为1506公斤/公顷,最高产点次平均为2569公斤/公顷,其稳产性一般。该品种主要优点是较抗病,在优良的栽培条件下增产潜力较大,缺点是秆较软,抗倒伏性差。适合于肥水条件较好的地块种植,密度不宜过大,平方米保苗14~16株。

2.1.2 吉林27:1990年审定推广。生育日数128天。中晚熟偏早,为4个中晚熟品种中最早的一个。百粒重较大,平均20.6克。五年21个点次平均公顷产量为2142公斤。年份间差异较大,1988~1990三年气候条件较正常,产量水平较高,分别为2485,2364,2329公斤/公顷,而1991和1992年气候异常,减产幅度较大,分别为1665和1865公斤/公顷。最低产点次平均为1480公斤/公顷,最高产点次平均为2807公斤/公顷。产量稳定性一般。综合评价该品种主要优点是,百粒重较大,生育期适中,喜肥水,在优良的栽培条件下产量突出,但主要缺点是,适应性较窄,而且子粒虫食率较高。种植该品种应注意及时防治食心虫。

2.1.3 长农4号:1985年审定推广,年种植最大面积1988年达19.9万公顷。生育日数132天。百粒重18.8克。公顷产量水平五年28个点次平均为2107公斤,年份间差异较小,一般为2000~2300公斤。最低产点次平均为1418公斤/公顷,最高产点次平均为2637公斤/公顷。其主要优点是稳产性好,适应性广,较抗倒伏。主要缺点是病害较重,子粒虫食率偏高,褐斑粒重,子粒商品品质差。

2.1.4 吉林30:1990年参加全省大豆品种区域试验,1993年审定推广。生育期134天。百粒重18.6克。1990~1992三年17个点次平均公顷产量2198公斤,三年产量分别为2054,2226,2314公斤。最低产点次平均为1445公斤/公顷,最高产点次平均为2905公斤/公顷。其稳产性较好。该品种主要优点是丰产稳产性好,较抗病,秆强抗倒伏。既适合于清种亦可与玉米间种。其主要缺点是子粒偏小。

表1 1988~1992年中晚熟大豆品种试验结果

品 种	平均产量(kg/ha)					
	1988	1989	1990	1991	1992	平均
吉林21	2273	2228	1568			2023
吉林27	2485	2364	2329	1665	1865	2142
长农4号	2125	2332	2033	1939	2105	2107
吉林30			2054	2226	2314	2198
	稳 产 性					
	Sx	CV. %	最低值	最高值	bi	S ² di
吉林21	494.6	26.2	1506	2569	0.835	333518
吉林27	535.2	25.2	1480	2807	1.381	96033
长农4号	471.4	22.6	1418	2637	0.696	170871
吉林30	532.3	24.3	1445	2905	0.784	52671
	生育期(天)	病害(级)	倒伏(级)	百粒重(g)	虫食粒率(%)	褐斑粒率(%)
吉林21	133	0.9	1.3	19.2	14.7	4.6
吉林27	128	0.6	0.5	20.6	17.8	1.7
长农4号	132	1.4	0.4	18.8	12.5	18.9
吉林30	134	0.5	0.0	18.6	12.5	3.7

2.2 中熟品种

包括长春和吉林通化两个亚组。品种6个,即吉林20,25,29和长农5,7号,结果列于表2。

2.2.1 吉林20:1985年审定推广。全省种植面积最大达29.6万公顷。在长春和吉林通化地区生育期分别为128天和124天。百粒重20克左右。产量水平长春地区五年18个点次和吉林通化地区五年29个点次平均分别为2231和2248公斤/公顷。年份间公顷产量有一定差异,但不大。五年中最低产点次平均,长春地区1729公斤,吉林通化地区1743公斤;最高点次平均分别为2938和2783公斤/公顷。该品种主要优点是适应性广,稳产性好,但由于种植年限较长,病害(病毒病)子粒品质下降。

2.2.2 吉林25:1991年审定推广。生育日数在长春、吉林通化地区分别为137和127天。属我省中熟偏晚品种。百粒重20~21克。长春地区1988~1990三年14个点次平均公顷产量2429公斤,三年间产量差异不大。在吉林通化地区,五年29个点次平均产量2406公斤/公顷,年份间差异较大,1988年最低,1990年最高,分别为2179和2806公斤/公顷。五年最低产点次平均为1832公斤/公顷,最高产点次平均为3125公斤/公顷。其稳产性一般。主要优点是子粒较大,完全粒率高,较抗病;但缺点是丰产性稳产性不突出,适合较好的肥水条件下栽培。

2.2.3 吉林29:1990年参加全省大豆品种区域试验,1993年初通过审定。生育日数长春地区131天,吉林通化地区127天。百粒重20克左右。1990~1991两年长春地区9个点次平均产量2426公斤/公顷。1990~1992三年在吉林通化地区18个点次平均产量2921公斤/公顷。年份间产量差异小,两地区的最低产点次平均分别为1853和2406公斤/公顷,最高产点次平均分别为3035和3562公斤/公顷。综合评价该品种丰产性突出,稳产性好,较抗病、抗倒伏,有较大的推广价值及潜力。

2.2.4 长农5号:1990年审定推广。1992年最大种植面积达9.32万公顷。生育期129天,百粒重20.5克。1988、1991和1992三年在长春地区21个试验点次平均公顷产量为2414公斤,最低产点次平均为1980公斤/公顷,最高产点次平均为3150公斤/公顷。综合评价该品种丰产性及稳产性较好并抗倒伏。

2.2.5 长农7号:1990年参加全省大豆品种区域试验,1993年初审定推广。生育期在长春地区133天,在吉林通化地区126天。属中熟偏晚的品种。百粒重20克左右。公顷产量水平在长春地区1990~1992年平均2435公斤,在吉林通化地区2732公斤,年份间差异不大。在长春地区最低产点次平均产量为2073公斤/公顷。

2.3 中早熟品种

该熟期组为白城地区。2个品种为吉林22和白农4号。

2.3.1 吉林22:1989年审定推广。1992年种植面积最大,为2.87万公顷。生育日数122天,百粒重17克左右。1988、1991和1992三年平均公顷产量为2179公斤,1988年达2471公斤,余者两年均近2000公斤/公顷。三年最低产点次平均为1447公斤/公顷,最高产点次平均为2782公斤/公顷。该品种稳产性一般。主要优点是抗旱性能好较适合白城干旱地区种植,但缺点是百粒重较小。

表2 1988~1992年中熟大豆品种试验结果 (长春地区)

品 种	平 均 产 量(kg/ha)					
	1988	1989	1990	1991	1992	平 均
吉林 20	2396	2213	2275	1936	2334	2231
吉林 25	2538	2187	2562			2429
长农 5号	2639	2446	2624	2228	2465	2414
吉林 29			2568	2105		2426
长农 7号				2320	2416	2435
稳 产 性						
	Sx	CV. %	最低值	最高值	bi	S ² di
吉林 20	520.6	23.4	1729	2938	0.863	706
吉林 25	555.8	23.2	2003	3257	1.054	1365
长农 5号	493.6	20.3	1980	3150	0.794	4061
吉林 29	483.8	20.2	1853	3035	0.859	1993
长农 7号	429.7	17.6	2073	3004	0.671	2942
	生育期(天)	病害(级)	倒伏(级)	百粒重(g)	虫食粒率(%)	褐斑粒率(%)
吉林 20	128	1.9	0.9	19.7	9.2	8.8
吉林 25	137	0.7	0.7	21.0	7.3	1.4
吉林 29	131	1.2	0.7	19.0	14.7	0.6
长农 5号	129	1.3	0.1	20.5	7.7	3.6
长农 7号	133	0.8	0.4	20.1	8.1	5.6

表3 1988~1992年中熟大豆品种试验结果 (吉林通化地区)

品 种	平 均 产 量(kg/ha)					
	1988	1989	1990	1991	1992	平 均
吉林 20	1876	2124	2536	2323	2382	2248
吉林 25	2179	2293	2806	2312	2442	2406
吉林 29			3113	2351	2800	2921
长农 7号			2939	2629	2629	2732
稳 产 性						
	Sx	CV. %	最低值	最高值	bi	S ² di
吉林 20	386.1	17.5	1743	2783	0.906	3754
吉林 25	460.6	19.1	1832	3125	0.772	5001
吉林 29	407.6	14.0	2406	3562	0.934	24
长农 7号	399.1	14.5	2276	3304	0.846	233
	生育期(天)	病害(级)	倒伏(级)	百粒重(g)	虫食粒率(%)	褐斑粒率(%)
吉林 20	124	1.4	0.8	20.2	8.0	11.7
吉林 25	127	1.0	0.9	22.7	7.7	1.8
吉林 29	127	1.0	0.8	19.7	9.0	1.8
长农 7号	126	1.7	0.6	19.8	7.4	6.2

2.3.2 白农 4号:1988年审定推广。生育期 120 天,百粒重 18.9 克。公顷产量五年 16 个点次平均为 2040 公斤,年份间产量差异较大。最低产点次平均 1443 公斤/公顷,最高产点次平均 2554 公斤/公顷。稳产性一般。

2.4 早熟极早熟品种

2.4.1 吉林 26:1991年审定推广。生育期 118 天,百粒重 22.6 克。五年 28 个点次平均产量为 2619 公斤/公顷。年份间产量差异较小。最低产点次平均 1948 公斤/ (下转第 91 页)

- 3 Smieh S. J. C. 美国玉米杂交种质的多样性,同工酶与色谱证据. *Crop Science*. 1988,28(1):63—69
- 4 张鸿漠等. 杂交水稻(F₁)种子纯度测定——酶同工酶法. *种子*. 1983,3:31—32
- 5 林雪琴等. 应用同工酶电泳法鉴定二棱大麦品种的研究. *种子*. 1988,3:1
- 6 颜启传等. 杂交玉米吉单 101 及其亲本自交系种子真实性鉴定和纯度测定技术的研究. *种子*. 1986,5. 6:12—15
- 7 赵洪春等. 玉米蛋白质 PAGE 法与田间鉴定法测定杂交玉米纯度的相关性及其准确性研究. *种子*. 1992,5:19—20
- 8 袁晓华等. 植物生物化学试验. 高等教育出版社. 1983,233—246
- 9 薛应龙. 植物生物学实验手册. 上海科学技术出版社. 1985,480—484
- 10 北京师范大学试验. 人民教育出版社. 1983,实验 27

(上接第 13 页)

公顷,最高产点次平均 3311 公斤/公顷。综合评价该品种丰产性突出,稳产性好,百粒重较大。其缺点是茎秆偏软,但富有弹性,优良栽培条件下生育后期稍有倒伏发生,落叶后则已基本恢复直立。

表 4 1988~1992 年中早熟大豆品种试验结果

品 种	平均产量(kg/ha)					平均
	1988	1989	1990	1991	1992	
吉林 22	2471			2056	2009	2179
白农 4 号	2266	2197	1603	2194	1940	2040
稳 产 性						
	Sx	CV. %	最低值	最高值	bi	S ² di
吉林 22	720.7	32.1	1447	2782	0.044	30978
白农 4 号	583.0	29.0	1431	2554	0.578	56200
	生育期(天)	病害(级)	倒伏(级)	百粒重(g)	虫食粒率(%)	褐斑粒率(%)
吉林 22	122	1.2	0.8	16.8	9.3	2.2
白农 4 号	120	1.6	1.0	18.9	15.1	6.3

2.4.2 合丰 25:1986 年从黑龙江省合江地区农科所引进推广。最大种植 1990 年达 5.1 万公顷。生育日数 115 天,百粒重 19.9 克。平均公顷产量水平五年 28 个点次平均 2330 公斤。年份间产量差异不大。最低产点次平均 1763 公斤/公顷,最高产点次平均 3055 公斤/公顷。综合评价该品种丰产性,稳产性均较好,秆强抗倒伏。其缺点是病毒病较重。

表 5 1988~1992 年早熟极早熟大豆品种试验结果

品 种	平均产量(kg/ha)					平均
	1988	1989	1990	1991	1992	
合丰 25	2601	2224	2298	2257	2271	2330
吉林 26	2715	2586	2624	2499	2672	2619
稳 产 性						
	Sx	CV. %	最低值	最高值	bi	S ² di
合丰 25	493.9	21.2	1763	3055	0.809	237517
吉林 26	497.9	19.0	1948	3311	0.699	209954
	生育期(天)	病害(级)	倒伏(级)	百粒重(g)	虫食粒率(%)	褐斑粒率(%)
合丰 25	115	1.2	0.4	19.9	8.1	1.1
吉林 26	118	0.6	1.8	22.6	7.7	0.4