

吉林 30 大豆新品种选育报告

吉林省农科院大豆所

摘要 本文报道了吉林 30 大豆品种的选育经过和产量表现,并介绍了适应区域和栽培要点。

关键词 大豆,品种选育

吉林 30 大豆新品种是吉林省农业科学院大豆研究所于 1983 年用品种间有性杂交,经多年选育而成。原品系编号为公交 8347-3-1-3,简化为公交 8347-4。1993 年 2 月经吉林省农作物品种审定委员会审定推广,命名为吉林 30。

1 选育经过

吉林 30 大豆新品种,是 1983 年用公交 7424-8(东农 33×平与笨)作母本,用辽宁省高产、抗病的辽豆 3 号作父本进行有性杂交,组合编号为公交 8347。当年冬季在海南省培育 F_1 代。1984 年在所内进行 F_2 代选优。1984 年冬在海南省培育 F_3 代。1985~1987 年在所内对 F_4 ~ F_6 代进行系统选育。1988 年在所内进行产量等性状鉴定,表现高产、抗病等。1989 年参加全省大豆品种区域试验中晚熟组预备试验,表现优异,居供试 16 个品系的首位。1990~1992 年参加省大豆品种区域试验中晚熟组试验,并同时参加全国北方春大豆品种区域试验中熟组试验。1991~1992 年进行生产试验,明确了该品种的推广价值和适应区域,其具体选育过程详见表 1。

表 1 吉林 30 选育经过

| 年 份 | 试验阶段 | 试 验 内 容 |
|---------------|------------------|---|
| 1983 | 杂交(F_0) | 在公主岭配制杂交组合,获得杂交种子 46 粒。 |
| 1983 冬~1984 春 | F_1 培育 | 在海南省培育 F_1 代,收获 40 个单株。 |
| 1984 | F_2 选拔 | 在公主岭种植 F_2 代 40 个单株,从中入选 18 个系统共 65 株。 |
| 1984 冬~1985 春 | F_3 加代 | 部分单株在海南省培育 F_3 代,收获 59 个株系。 |
| 1985 | F_3 、 F_4 选拔 | 在公主岭种植 F_3 、 F_4 代 65 个株系,从中入选 22 个系统共 121 株。 |
| 1986 | F_4 、 F_5 决选 | F_4 、 F_5 种植 121 个株系,从中入选 32 个系统。 |
| 1987 | 初步试验 | F_5 、 F_6 种植 29 个系统,进行初步试验。 |
| 1988 | 产量试验 | 上年入选的品系,有 2 个品系参加所内中晚熟组产量试验。 |
| 1989 | 省区域试验预备试验 | 参加省区域试验中晚熟组预备试验。 |
| 1990~1992 | 省区域试验 | 参加省区域试验中晚熟组试验。 |
| 1991~1992 | 生产试验 | 在四平、东辽等地进行生产试验。 |
| 1990~1991 | 全国北方大区区试 | 参加全国北方春大豆区域试验中熟组试验。 |
| 1991~1992 | 大区生产试验 | 参加大区生产试验。 |

2 产量试验结果

2.1 所内产量试验和省区域试验预备试验结果

吉林 30 在 1988 年所内品系比较试验(中晚熟组试验结果)中,公顷产量 2554 公斤,比长农 4 号(ck)增产 28.6%,居 21 个参试品系首位(表 2)。

表 2 1988 年所内产量试验结果

| 品种(系) | 产 量 | | 成熟期 (月/日) | 生育日数 (天) | 病 害 (SMV) | 倒 伏 (级) | 百粒重 (g) | 完全粒率 (%) | 虫食粒率 (%) | 褐斑粒率 (%) |
|------------|--------|-------|--------------|-------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | kg/ha | % | | | | | | | | |
| 吉林 30 | 2554.0 | 128.6 | 9/20 | 126 | 1.0 | 0 | 17.5 | 93.0 | 4.1 | 0 |
| 长农 4 号(ck) | 1986.0 | 100.0 | 9/15 | 121 | 3.0 | 0 | 18.0 | 56.7 | 9.3 | 32.7 |

1989 年在省区域试验预备试验(中晚熟组试验结果)中公顷产量 2 533.3 公斤,比吉林 21(ck)增产 8.6%,居 16 个参试品系首位(表 3)。

表 3 1989 年省区域试验预备试验中晚熟组试验结果

| 试验地点 | 产 量 | | 生育日数 (天) | 病 害 (SMV) | 倒 伏 (级) | 完全粒率 (%) | 虫食粒率 (%) | 褐斑粒率 (%) | 子粒品 质评价 |
|-----------|--------|-------|-------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| | kg/ha | % | | | | | | | |
| 吉林 30 | 2533.3 | 108.6 | 136 | 1 | 0 | 96.3 | 1.1 | 0 | 优 |
| 吉林 21(ck) | 2333.3 | 100 | 135 | 2 | 1 | 77.5 | 1.8 | 14.9 | 中 |

2.2 省品种区域试验结果

1990~1992 年在省区域试验(中晚熟组试验结果)中,全省七个点三年共 19 个点次平均公顷产量 2198 公斤,比长农 4 号(ck)公顷产量 2 025.5 公斤增产 9.8%(表 4)。

表 4 吉林 30 区域试验结果 (单位:kg/ha)

| 试验地点 | 1990 年 | | 1991 年 | | 1992 年 | | 三年平均 | |
|---------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|
| | 产 量 | 比 ck 增减 (%) | 产 量 | 比 ck 增减 (%) | 产 量 | 比 ck 增减 (%) | 产 量 | 比 ck 增减 (%) |
| 省农科院大豆所 | 2603.0 | 5.2 | 1991.0 | 10.5 | 1970.7 | -10.9 | 2188.2 | 1.6 |
| 梨树县种子公司 | 2062.5 | -2.0 | 3112.5 | 42.8 | 2000.0 | 23.1 | 2391.7 | 21.3 |
| 伊通县种子公司 | 2518.5 | 5.4 | 2129.6 | -15.1 | 3000.0 | 2.3 | 2549.5 | -2.5 |
| 四平市农科所 | 1365.0 | -10.6 | 1310.0 | 31.9 | 1660.5 | 1.2 | 1443.9 | 7.5 |
| 长岭县种子公司 | 1722.2 | 3.3 | | | | | 1722.2 | 3.3 |
| 公主岭种子公司 | | | 2145.8 | 37.3 | 2470.8 | 6.8 | 2308.8 | 22.1 |
| 东辽县良种场 | | | 2611.1 | 6.8 | 2972.2 | 24.4 | 2791.7 | 15.6 |
| 通化种子管理站 | | | 2284.0 | 6.6 | 2120.4 | 30.6 | 2202.2 | 18.6 |
| 平 均 | 2054.3 | 1.3 | 2226.3 | 17.3 | 2313.5 | 11.1 | 2198.0 | 9.8 |

1991~1992 年生产试验结果,1991 年平均公顷产量 2 489.9 公斤,比长农 4 号(ck)增产 10.2%;1992 年平均公顷产量 2472 公斤,比长农 4 号增产 14.2%。二年平均公顷产量 2 404.4 公斤,比长农 4 号增产 10.7%(表 5)。

表 5 吉林 30 生产试验产量结果 (单位:kg/ha)

| 试验地点 | 1990 年 | | 1991 年 | | 二年平均 | |
|---------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| | 产 量 | 比 ck 增减(%) | 产 量 | 比 ck 增减(%) | 产 量 | 比 ck 增减(%) |
| 伊通县种子公司 | 2083.0 | -10.7 | | | 2083.0 | -10.7 |
| 公主岭种子公司 | 2316.7 | 27.5 | 2947.5 | 9.2 | 2632.1 | 18.4 |
| 梨树县种子公司 | 3500.0 | 45.8 | 2740.5 | 45.5 | 3120.3 | 45.7 |
| 东辽县良种场 | 2500.0 | -7.2 | 2500.0 | 19.6 | 2500.0 | 6.2 |
| 梅河口管理站 | | | 1950.0 | 23.0 | 1950.0 | 23.0 |
| 辉南县农业站 | 2050.0 | -4.6 | 2222.0 | -32.4 | 2136.0 | -18.5 |
| 平 均 | 2489.9 | 10.2 | 2472.0 | 14.2 | 2404.4 | 10.7 |

2.3 全国北方春大豆品种区域试验结果

吉林 30 1990~1991 年参加全国北方春大豆品种区域试验中熟组试验,在吉林、辽宁、内蒙古和甘肃等省 20 个点次试验,其中 16 个点次增产,4 个点次减产,其增产幅度为 5.9%~32.0%。1990 年平均公顷产量 2 713.4 公斤,比对照品种增产 11.3%;1991 年平均公顷产

量 2285 公斤,比对照品种增产 12.4%。二年平均公顷产量 2 489.4 公斤,比对照品种增产 11.8%(表 6)。

1991~1992 年北方大区生产试验结果,各点都增产,平均公顷产量 2 304.5 公斤,比对照品种增产 10.1%(表 7)。

表 6 吉林 30 北方大区区域试验结果(中熟组) (单位:kg/ha)

| 试验地点 | 1990 年 | | 1991 年 | | 二年平均 | |
|-----------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| | 产量 | 比 ck 增减(%) | 产量 | 比 ck 增减(%) | 产量 | 比 ck 增减(%) |
| 吉林省农科院大豆所 | 2603.1 | 5.2 | 1991.0 | 10.5 | 2297.1 | 7.9 |
| 吉林省通化市农科所 | 2777.7 | 23.6 | 2481.5 | 32.0 | 2629.6 | 27.8 |
| 吉林省吉林市农科所 | 2522.0 | -5.8 | 2658.1 | -6.0 | 2590.1 | -5.9 |
| 吉林省榆树市良种场 | 2522.0 | -9.2 | 1533.0 | 5.9 | 2027.5 | -1.7 |
| 辽宁昌图县新乡农场 | 3363.0 | 25.5 | 3000.0 | 10.6 | 3181.5 | 18.1 |
| 辽宁新宾下元农业站 | | | 4197.0 | 27.9 | 4197.6 | 27.9 |
| 内蒙古农科院 | 1912.5 | 22.2 | 1740.2 | 31.7 | 1826.4 | 27.0 |
| 内蒙古哲盟农科所 | | | 1015.0 | -12.1 | 1015.0 | -12.1 |
| 内蒙古赤峰农科所 | 1406.3 | 9.8 | 1180.5 | 10.0 | 1293.4 | 9.9 |
| 甘肃张掖农科所 | 3735.0 | 7.2 | 2725.5 | 13.3 | 3230.3 | 10.3 |
| 新疆农垦科学院 | 3579.0 | 12.9 | 2613.0 | 12.2 | 3095.5 | 12.6 |
| 平均 | 2713.4 | 11.3 | 2285.0 | 12.4 | 2489.4 | 11.8 |

表 7 吉林 30 北方大区生产试验结果 (单位:kg/ha)

| 试验地点 | 1990 年 | | 1991 年 | | 二年平均 | |
|-------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| | 产量 | 比 ck 增减(%) | 产量 | 比 ck 增减(%) | 产量 | 比 ck 增减(%) |
| 吉林省柳河五道沟农业站 | 2467.0 | 1.4 | 2707.5 | 7.4 | 2587.3 | 4.4 |
| 辽宁昌图县新乡农场 | 2346.0 | 3.2 | 3100.5 | 19.2 | 2723.3 | 11.2 |
| 辽宁新宾下元农业站 | 2610.0 | 22.1 | 2880.0 | 12.3 | 2745.0 | 17.2 |
| 内蒙古赤峰农科所 | | | 1162.5 | 7.6 | 1162.5 | 7.6 |
| 平均 | 2474.3 | 8.9 | 2462.6 | 11.5 | 2304.5 | 10.1 |

3 品种特征特性

3.1 植物学性状 吉林 30 为亚有限结荚习性,植株高大,一般 100~110 厘米,主茎发达,分枝 1~2 个,株形收敛。尖叶,白花,灰毛。主茎结荚较密,四粒荚多,荚熟时呈浅褐色。子粒圆形,种皮黄色,有光泽,百粒重 18.1 克。

3.2 生育期 吉林 30 为中晚熟品种。从出苗到成熟生育日数,1990 年为 136 天,与长农 4 号(ck)相同;1991 年和 1992 年分别为 131 天和 136 天,比长农 4 号分别晚 1 天和 4 天。三年平均生育日数 134 天,较长农 4 号(ck)晚 1 天。在吉林省四平地区种植,于 4 月下旬播种,5 月中旬出苗,7 月初开花,9 月下旬成熟。

3.3 子粒品质 吉林 30 百粒重 17~21 克,平均 18.1 克。完全粒率三年平均为 85.1%,比长农 4 号(ck)高 9%,虫食粒率平均为 10.7%,略低于对照。褐斑粒率三年平均为 3.6%,而长农 4 号(ck)却高达 19.5%。基本没有紫斑粒,子粒品质优良(表 8)。蛋白质含量 42.3%,脂肪含量 19.3%。

表 8

子 粒 品 质

| 年 份 | 百粒重(g) | | 完全粒率(%) | | 虫食粒率(%) | | 褐斑粒率(%) | | 品质评价 | |
|------|--------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|-------|----------------|
| | 吉林 30 | 长农 4 号 (ck) | 吉林 30 | 长农 4 号 (ck) | 吉林 30 | 长农 4 号 (ck) | 吉林 30 | 长农 4 号 (ck) | 吉林 30 | 长农 4 号 (ck) |
| 1990 | 18.9 | 19.8 | 86.1 | 76.8 | 12.7 | 15.7 | 0.8 | 10.4 | 优 | 中 |
| 1991 | 16.8 | 17.8 | 88.2 | 81.5 | 9.6 | 10.9 | 1.3 | 11.9 | 优 | 良 |
| 1992 | 18.6 | 19.9 | 81.1 | 67.8 | 9.8 | 11.1 | 8.7 | 36.3 | 良 | 中 |
| 平均 | 18.1 | 19.2 | 85.1 | 76.1 | 10.7 | 12.6 | 3.6 | 19.5 | 优 | 中 |

3.4 抗逆性 吉林 30 抗花叶病毒病,三年省区域试验田间自然发病调查,平均为 0.6 级,而长农 4 号(ck)为 1.4 级。1991 年经抗病性鉴定结果,吉林 30 抗花叶病毒病 1,2,3 号株系,抗病性明显优于长农 4 号。并且抗灰斑病、霜霉病和细菌性斑点病(表 9)。

吉林 30 秆强,抗倒伏,三年省区域试验基本未发生倒伏。而且较耐旱,适应性广。

表 9

1991 年吉林 30 抗病性鉴定结果

| 品种(系) | 花叶病毒病 | | | | | | | | 灰斑病 · 霜霉病 | | | | 细菌性 斑点病 |
|------------|-------|----|----|-----|------|----|----|-----|-----------|-----|-----|-----|------------|
| | 成株抗性 | | | | 子粒抗性 | | | | 人工 | | 田间自 | | 田间自 |
| | 人工接种 | | | 田间自 | 人工接种 | | | 田间自 | 人工 | 田间自 | 田间自 | 田间自 | |
| | 1 | 2 | 3 | 然传毒 | 1 | 2 | 3 | 然传毒 | 接种 | 然传毒 | 然传毒 | 然传毒 | |
| 吉林 30 | MR | MR | MR | MR | R | R | R | R | MR | R | R | R | |
| 长农 4 号(ck) | MR | MS | MS | S | R | MR | MS | MR | MS | R | R | MR | |
| 吉林 27 | MR | MR | MR | MR | R | R | R | R | MR | R | MS | MR | |

4 适应区域和栽培要点

根据吉林省和全国北方春大豆品种区域试验和生产试验结果,吉林 30 适于吉林省中南部的四平、辽源地区;辽宁省东北部的新宾、清原、西丰、昌图;内蒙古自治区的赤峰、呼和浩特地区以及甘肃省张掖地区等地种植。

吉林 30 适于中上等肥力土地种植。播种期以 4 月下旬至 5 月初为宜。条播,每公顷播种量 60 公斤,出苗后间苗,每公顷保苗 20~22 万株。播种前可适当施用有机肥作基肥;播种时每公顷可施磷酸二铵 150~200 公斤。生育中后期如遇天气干旱,应及时灌水 1~2 次。