

# 黑农 27(哈 75-5112)大豆新品种 的选育报告

王彬如 翁秀英 陈 怡 滕桂兰 藏文举

(黑龙江省农业科学院大豆研究所)

## 一、前 言

黑龙江省处于祖国的最北部,自然特点是高纬度地区经常出现低温冷害,尤其是近十几年来,发生低温冷害的次数增加,使一些晚熟品种遭受危害,为此选育早熟、高产、抗灾、优质品种成为我们大豆育种的主要目标,根据我省的气候特点和不同地区的生态类型来选育早熟、高产品种为大豆全面增产提供物质基础,黑农 27 就是在这一目标指导下选育出的大豆新品种。

## 二、选育经过

黑农 27 (哈 75-5112)是 1970 年用黑农 11 号为母本,黑农 18 号为父本进行有性杂交育成,组合号为 7061,当年收  $F_0$  7 粒种籽,  $F_1$  世代种植 7 株 ( $F_0$ 、 $F_1$  系在宾县新立公社试验站的大豆试验区种植)。1972 年  $F_2$  种植 7 个株系(以后均在哈尔滨黑龙江省农业科学院试验地上种植),秋季从 4 个株系中选出 22 株,经室内考种后淘汰去 11 株,留 11 株。1973 年种植  $F_3$  11 个株系,因表现良好定为重点组合。秋季从入选的 4 个株系选出 30 株,经室内考种后淘汰 4 株,选留 26 株。1974 年  $F_4$  世代种植 26 株系,秋季入选 3 个株系共 14 株,经室内考种后选留 8 株。1975 年种植 8 株系,秋季决选两个品系,其中一个为哈 75-5112。1976 年在所内进行产量鉴定试验,1977~1978 年进行品种比较试验。1978 年在不同地区的 3 个点进行异地产量

鉴定试验。1979~1981 年进行区域试验。1982 年进行生产试验。1983 年春黑龙江省品种审定委员会确定在牡丹江地区的第二、第三积温带推广,命名为“黑农 27”。

## 三、“黑农 27”的增产效果

所内历年产量鉴定试验结果

(1) 1976~1978 年所内产量鉴定试验结果,亩产 351 斤,平均比标准黑农 26 增产 7.8% (见表 1)。

表 1 1976~1980 年黑农 27(哈 75-5112)品种所内产量鉴定、区域试验结果表

试验名称	年 度	亩产量 (斤)	对标%	标 准 品 种 名 称
鉴 定 圃	1976	379.9	109.3	黑农 26 号
品种比较	1977	377.6	106.3	黑农 26 号
品种比较	1978	343.5	108.2	黑农 26 号
区域试验	1979	321.8	109.5	黑农 26 号
	1980	332.2	106.0	黑农 26 号
平 均		351.0	107.8	黑农 26 号

## (2) 异地鉴定试验结果

表 2 1978 年哈 75-5112 异地产量鉴定试验结果

试验单位	亩产量(斤)	对 标 %	标准品种
呼 兰 许 卜	322.02	114.0	黑农 26
海林农科所	182.1	106.2	黑农 11
绥化良种场	392.0	110.3	黑农 10
平 均	298.71	110.17	

1978 年异地产量鉴定试验结果, 平均亩产 298.71 斤, 比标准品种黑农 11、黑农 26 等品种增产 10.17% (见表 2)。

### (3) 在牡丹江地区区域试验结果

1979~1981 年在牡丹江地区的第三积温带 20 个点次区域试验结果, 平均亩产为 296.6 斤, 比标准品种牡丰 5 号、增产 9.9%

(见表 3)。其中有 18 个点次增产, 平均增产 11.6%; 有两个点次减产, 平均减产 8%。

### (4) 在牡丹江地区生产试验结果

1982 年生产试验 6 个点, 平均亩产 256.35 斤, 比标准品种牡丰 5 号增产 13.2%。(见表 4)。

表 3 哈 75-5112 品种区域试验结果

年度 试验项目 地点	1979		1980		1981		平均		标准 品种
	产量 (斤/亩)	对标准 (%)	产量 (斤/亩)	对标准 (%)	产量 (斤/亩)	对标准 (%)	产量 (斤/亩)	对标准 (%)	
海林良种场	202.4	111.6	201.7	113.4	308.8	108.81	248.93	111.03	牡丰 5
山市马场	307.5	110.3	356.7	111.0	289.8	112.0	318.0	111.1	牡丰 5
林口良种场	145.9	96.1	321.0	108.9	310.5	117.2	259.13	107.4	牡丰 5
林口所			138.8	87.9	398.1	116.0	218.45	105.0	牡丰 5
密山良种场			242.7	109.6			242.7	109.9	牡丰 5
密山所			282.8	110.8	269.3	114.63	276.95	112.72	牡丰 5
穆棱一良种场			314.1	113.4			314.1	113.4	牡丰 5
穆棱所					294.7	108.6	294.7	108.6	牡丰 5
鸡东良种场			300.0	108.2			300.0	108.2	牡丰 5
鸡东所			473.6	112.0			473.6	112.0	牡丰 5
牡丹江市场			304.0	112.4	309.2	108.2	306.6	110.3	牡丰 5
平均	218.6	106.0	293.56	108.8	301.0	112.33	295.6	109.9	牡丰 5

表.4 1982 年哈 75-5112 大豆品种生产试验结果

项目 试验地点	产量 (斤/亩)	对标准 (%)	标准品种
山市马场	278.0	116.4	牡丰 5 号
密山所	429.0	120.6	牡丰 5 号
密山良种场	339.0	118.9	牡丰 5 号
海林良种场	126.9	102.4	牡丰 5 号
穆棱所	187.0	101.2	牡丰 5 号
牡丹江市场	176.9	119.7	牡丰 5 号
平均	256.35	113.2	牡丰 5 号

生育期活动积温为 2350.5℃, 适于牡丹江地区的第二、第三积温带种植。

(2) 株型收敛: 为主茎结荚类型, 在哈尔滨六年平均株高为 81 厘米, 分枝 1 个, 花白色、叶椭圆形, 茸毛灰白色, 无限结荚习性, 秆强, 单株结荚平均 27.5 个, 每荚平均 2.28 粒。

(3) 品质优良: 籽粒椭圆形, 种皮黄色, 有光泽, 百粒重平均 23.29 克, 品质优良, 病虫粒率轻, 含油量 21.51%, 蛋白质含量 41.7%。

## 四、黑农 27 的主要特征特性

(1) 早熟: 黑农 27 为中熟品种偏早, 1975~1980 年在哈尔滨六年平均从出苗到成熟为 114 天, 比标准黑农 26 早熟四天, 1980~1981 年牡丹江地区 22 个点次从出苗到成熟平均为 114 天, 比牡丰 5 号早熟 6 天。

## 五、栽培要点

该品种对土壤肥力要求不严, 适应性较广, 在中等土壤肥力或瘠薄地上种植较其他品种增产, 而在肥沃地上种植增产更为显著。适宜播种期为 4 月下旬至 5 月上旬, 每亩保苗密度 1.5~2.0 万株为适宜。

## 六、适应地区

牡丹江地区的第二及第三积温带南部的海林、林口、密山、穆棱、鸡东，牡丹江市和山市马场推广，虎林可做搭配品种。

体会：

**1. 正确选配亲本。**用当地推广品种为亲本杂交，杂交后代易分离出适应当地条件的材料。黑农 27 号是用秆强耐肥高产的黑农 11 号为母本与生长繁茂、百粒重大的黑农 18 号为父本杂交而获得的。黑农 27 秆强、脐黄色、高产，具有母本性状；而繁茂、适应性广、

较耐旱，百粒重大具有父本性状。黑农 27 综合了双亲的优点。可见用推广品种做为亲本对选育适于本地区的高产优质品种、是有很大的作用。从黑农号大豆品种的系谱分析来看（图 1），我所育成的 18 个大豆品种，除一个系选品种外，其余 17 个品种都是用推广品种为一个亲本或两个亲本杂交而选出的，其中有 3 个中心亲本，即“满仓金”、“东农 4 号”、“荆山朴”，17 个育成品种中与满仓金品种有血缘关系的占 15 个，占推广品种总数的 88.2%。

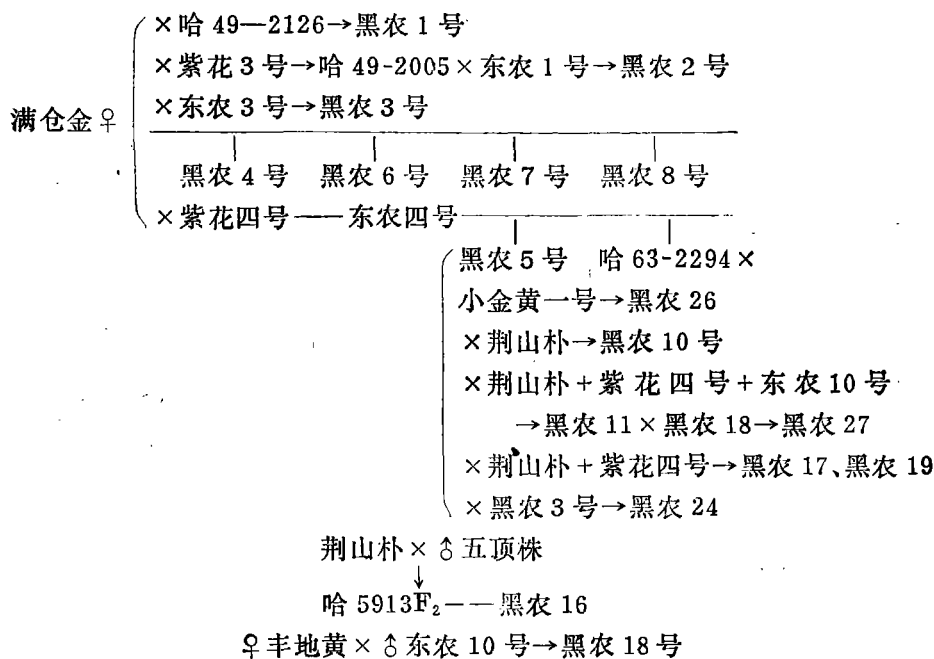


图 1 黑农号大豆品种的系谱

注：图中符号 × → 表示有性杂交育种—辐射育种

+ 表示混合花粉授粉

注：黑农 1 号、2 号、3 号系与东北农学院合作育成的。

**2. 早期世代确定重点组合是加强杂交后代选择的有效方法。**我们在杂交后代选择上，主要是根据育种目标和对亲本性状的了解，以及大豆主要农艺性状的遗传规律来进行选择的。在配制组合较多的情况下，于早期世

代就应确定重点组合淘汰不符合育种目标要求的组合，以免材料太多，人力物力跟不上，而影响优良组合的种植数量。一般于  $F_2$  或  $F_3$  世代确定重点组合，黑农 27 号的早期世代，即在  $F_3$  时发现株系内，优异单株多，植株较高大，三粒荚多，籽实饱满，叶部病害极轻，于是在田间鉴定时定为重点组合，认为这个组合应该多选单株，当年秋从 4 个优良株系中选出 26 个优良单株，优中选优，产量性状提高较突出，从 1975 年到 1980 年哈

75-5112, 六年平均亩产 352.82 斤, 比标准品种黑农 26 增产 8.4%。一般大豆优良品系大部分出自少数优良组合, 早期世代注意选择重点组合, 有目的地扩大群体, 优中选优, 能收到事半功倍的效率。

**3. 如何提高大豆的产量, 在株型育种方面除了秆强不倒伏之外, 最主要的是要增加大豆的单株粒重。**单株粒重又依赖于单株的荚数和百粒重, 但百粒重的大小与单株荚数

一般成负相关, 在我省中南部地区要求提高百粒重需与提高单株荚数一起进行选择, 才能在稳住单株荚数的条件下增加百粒重, 黑农 27 的单株荚数 6 年平均为 27.5 个, 标准品种“黑农 26 号”6 年平均为 29.4 个, 单株结荚数相差 1.9 个荚, 但百粒重差异较大, “黑农 27”6 年平均百粒重 23.29 克, 而标准黑农 26 百粒重为 16.82 克, 相差 6.47 克(见表 5)。

**表 5 黑农 27 的产量因素与标准品种黑农 26 比较**

项 目	一株荚数		一株粒数		每荚粒数		百粒重(克)		亩产量(斤)		对 标 %	
	OK		OK		OK		OK		OK		OK	
	黑农 27	黑农 26	黑农 27	黑农 26	黑农 27	黑农 26	黑农 27	黑农 26	黑农 27	黑农 26	黑农 27	黑农 26
1975	38.2	31.2	—	—	—	—	24.0	16.2	361.9	325.7	111.11	100
1976	24.9	31.5	—	—	—	—	23.8	17.2	379.89	347.48	109.33	100
1977	26.1	30.3	61.85	72.15	2.34	2.38	24.33	18.53	377.55	361.29	104.5	100
1978	25.9	26.1	66.8	68.7	2.58	2.63	28.8	16.8	343.45	330.36	105.19	100
1979	27.0	29.0	44.9	66.9	2.98	2.66	22.7	15.8	324.93	297.8	100.0	100
1980	22.0	28.5	48.9	75.7	2.22	2.66	22.6	16.4	332.23	314.0	106.0	100
平均	27.5	29.4	58.1	70.86	2.28	2.49	23.29	16.82	352.82	329.41	108.4	100

从表 5 来看, 黑农 27 的亩产量六年平均都比标准品种黑农 26 高, 这与黑农 27 的百粒重高有一定的关系, 因其单株荚数比标准品种少 1.9 个, 差异不显著。但由于百粒重高所以产量显著高于标准。故认为选择高产品种时要在稳住单株结荚数的基础上来提高百粒重为高产的有效选择。

又从表 5 看出, 一株粒数与每荚粒数与

丰产性的关系极为密切, 如能选出一株粒数相等而百粒重高的品种, 则丰产性提高的可能性更大。提高单株粒数依赖增加每荚粒数。故认为选育大豆高产品种时除了注意选择植株高大, 有效节数多、荚密、每节结荚多, 同时要注意每荚粒数多, 在此基础上适当提高百粒重, 可能选出突破性的高产品种。