

绥农号大豆血缘关系分析^{*}

陈维元, 吕德昌, 姜成喜, 付亚书, 景玉良, 付春旭

(黑龙江省农科院绥化农科所, 绥化 152052)

摘要: 通过对 21 个绥农号大豆品种进行系谱分析, 明确了采用当地早熟、高产、优质种质资源作为骨干亲本, 加入国外血缘, 改进血缘狭窄, 丰富遗传基础, 是育种成功的关键所在; 三交组合方式后代类型丰富, 易于选出丰产性突出、熟期适中、抗病性及适应性好的优良品种和材料; 在育种过程中要注重创造亲本材料。

关键词: 大豆品种; 血缘关系; 系谱分析

中图分类号: S 565.103 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2004)04-0009-04

Pedigree Analysis of Soybean Cultivars Named by Suinong

CHEN Wei-yuan, LÜ De-chang, JIANG Cheng-xi, FU Ya-shu, JING Yu-liang, FU Chun-xu

(Suiha Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Suiha 152052)

Abstract: The pedigrees of 21 soybean cultivars named by Suinong were analyzed. There are 2 keys of successful breeding. First, fine germplasms with early maturity and high yielding are adopted as main parents. Second, exotic germplasms are introduced and genetic bases are enriched. The generative types of triple crosses are plentiful, and it is easy to select cultivars and lines with super yield, medium maturity, diseases resistance and wide adaptivity. Thus we should pay attention to creating materials for crossing parents.

Key words: soybean cultivars; pedigree; pedigree analysis

绥农号大豆品种年种植面积已上升到第一位, 占黑龙江省大豆面积的 1/3~1/4, 同时还扩大到吉林、内蒙、新疆、甘肃、河北、辽宁等省区种植。绥农 3 号、绥农 4 号、绥农 8 号、绥农 14、绥农 10 号、绥农 11 分别被河北、吉林、内蒙等省区审定推广, 绥农 8 号和绥农 14 还被国家审定推广, 并产生了巨大的经济效益和社会效益。随着农业科技的进步和生产的发展, 新品种选育工作显得越来越重要。为了提高大豆育种水平, 我们对绥农号大豆品种进行了系谱分析。

1 方法

对我所育成的 21 个品种, 按母系向上追查血缘关系, 直至查到最早的一个母本为止, 形成绥农号大豆品种系谱图。按图进行系谱分析, 并将 21 个品种

的亲本来源、推广面积和获奖情况列表。

2 结果

2.1 绥农号大豆品种的血缘

我们共育出 21 个绥农号大豆品种, 有 20 个品种分别是由龙江小粒黄、克山白眉、满仓金、克山四粒荚、小粒豆 9 号、荆山朴等地方品种或农家品种衍生出来的。其中绥农 1、2、3、4、8、9、10、11、13、18、19、20 这 12 个品种是由龙江小粒黄衍生出来的, 占育成品种的 60%; 绥农 15、17 是由克山白眉衍生出来的, 占育成品种的 10%; 绥农 5、6 号是由满仓金衍生出来的, 占育成品种的 10%; 绥农 7 号、12 是由克山四粒荚衍生出来的, 占育成品种的 10%; 绥农 14 是由小粒豆 9 号衍生出来的, 占育成品种的 5%; 绥农 16 是由荆山朴衍生出来的, 占育成品种的

* 收稿日期: 2004-03-12

第一作者简介: 陈维元(1960-), 男, 黑龙江省绥化人, 副研究员, 主要从事大豆育种研究。

5%。这些地方品种或农家品种长期经受当地自然环境的考验,具有很强的抗逆性和适应性,是品种丰产性、稳产性、抗逆性、适应性的最主要贡献者。

2.2 骨干亲本的选择

育成的 21 个品种全部是以省内早熟、高产、优质种质资源作为骨干亲本育成的。其中有 8 个品种采用绥农号品种作为直接亲本,4 个品种采用绥农号品系作为直接亲本,5 个品种采用省内品种作为直接亲本,5 个品种采用省内品系作为直接亲本。这些品种和品系经受长期自然气候环境的考验,并且大部分含有当地农家品种血缘,对当地的生长环境具有较强的抗逆性和适应性。因此,以当地早熟、高产、优质种质资源作为育种骨干亲本,是育种成功的根本保证。

2.3 国外血缘的利用

从图和表上看,在育成的 21 个品种当中,有 15 个品种具有国外血缘,占 71.4%。其中有 2 个品种(绥农 20、绥无腥豆 1 号)是用国外材料做直接亲本育成的,有 4 个品种(绥农 5、6、8、9 号)是以地方良种与国外优异材料杂交的 F_1 做父本育成的,有 1 个品种(绥农 16)是以地方良种 \times 国外品种育成的品种作为回交亲本育成的,其余品种都有国外血缘间接参与。在有国外血缘的 15 个品种当中,8 个品种有日本品种十胜长叶参与,8 个品种有美国品种 Amsoy 参与(其中 4 个品种是二者共同参与的)十胜长叶和 Amsoy 是两个非常优秀的国外亲本。如绥农 14 是合丰 25(具有日本十胜长叶血缘)与绥农 8 号(具有国外高产品种 Amsoy 血缘)杂交育成。绥农 14 把国内外多个优良种质资源优良性状组合在一起,实现了多次基因重组、累加、互补等遗传效应,使丰产性、稳产性、抗病性、适应性及蛋白质含量、脂肪含量 6 项指标达到最佳结合点,其特点是植株繁茂、节多、抗倒、中抗灰斑病、品质优良、百粒重 21~22 g,蛋白质含量 41.72%,脂肪含量 20.48%,两项之和 62.2%,一般产量 2 800~3 500 kg/hm²,最高达 4 351.5 kg/hm²,累计推广面积 286.3 万 hm²,创经济效益 13 亿元,最大年推广面积仅省内就达 61.8 万 hm²,分别获国家和省科技进步二等奖和一等奖;绥农 8 号是绥农 4 号 \times (绥 775047 \times Amsoy) F_1 育成的,主要特点是植株高大有分枝、秆强抗倒、高抗灰斑病、抗逆性强、粒大、百粒重 22~25 g,蛋白质含量 41.75%,脂肪含量 20.38%,一般产量 2 600~3 000 kg/hm²,最高达 4 500 kg/hm²,累计推广面积

166.7 万 hm²,获省科技进步二等奖。实践证明,利用国外优异材料和具有国外血缘的优良品种或品系作亲本,改进血缘狭窄,拓宽遗传基础是育种成功的关键所在。

2.4 组合方式的利用

在育成的 21 个品种当中,有 11 个品种是利用三交组合方式育成的,占 52.4%,10 个品种是利用单交组合方式育成的,占 47.6%。而在 15 个有国外血缘的品种当中,有 10 个品种采用三交组合方式,占 66.7%,5 个品种采用单交组合方式,占 33.3%。说明三交组合方式在利用国外远缘亲本时效果比较明显。经过多年的育种实践,我们认为,当地良种 \times (当地良种 \times 外引良种) F_1 或当地良种 \times (外引良种 \times 当地良种) F_1 的组合方式比较好。

2.5 亲本材料的创造与利用

从表中可以看出,在绥农 4 号以后的 18 个品种当中,有 16 个品种是利用绥农号品种或品系育成的,12 个是作为直接亲本利用的,仅 2 个品种没有绥农号血缘。因此,在育种过程中不断创造、改进和利用亲本材料也是很重要的。例如,我所利用绥农 4 号作为直接亲本育成绥农 8、9、10、11 号 4 个品种,其他单位利用绥农 4 号作为直接亲本也育成 10 多个品种。

3 结 论

综上所述,可以得出以下结论:

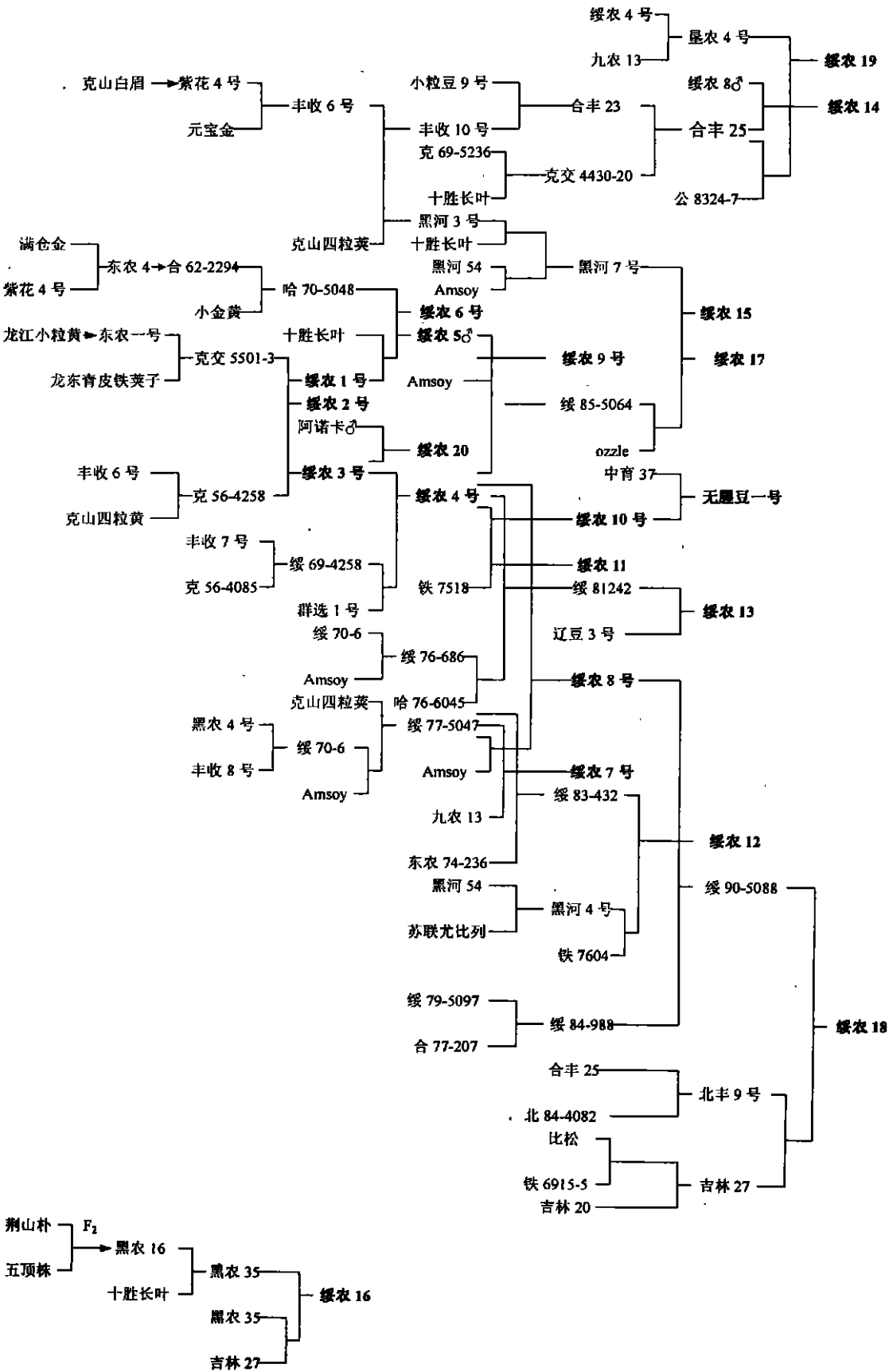
3.1 绥农号大豆品种的血缘丰富。(1)有 20 个大豆品种是由地方品种或农家品种衍生而来,具有很强的丰产性、稳产性和抗逆行,是绥农号大豆品种成功育成的主要贡献者;(2)国外血缘的利用改进了本地血缘的狭窄,拓宽了遗传基础,是绥农号大豆品种成功育成的关键。

3.2 充分利用三交组合。在选用国外材料或生态地理远缘材料做亲本配制杂交组合时,增加三交组合方式利用比例,提高了后代入选几率和育成优良品种的成功几率。

3.3 绥农号大豆品种亲本的利用和创造。在育种过程中不断创造、改进和利用亲本材料,也是绥农号大豆品种育成的重要环节。

参考文献:

- [1] 吕德昌.大豆单交及三交组合方式杂种后代优良品系入选机率的关系[J].大豆科学,1991,10(2):110-114.
- [2] 付亚书.绥农号大豆品种的应用及选育体会[J].黑龙江农业科学,2002,(5):49-51.



绥农号大豆品种系谱

表 绥农号大豆品种来源、推广应用及获奖情况

品种	亲本	累计面积 (万 hm ²)	获奖情况
绥农 1、2、3 号	克 5501—3×克 56—4258	54.3	
绥农 4 号	绥农 3 号×(绥 69—4258×群选 1 号)F ₁	118.7	省科技进步二等奖
绥农 5、6 号	哈 70—5048×(十胜长叶×绥农 1 号)F ₁	13	
绥农 7 号	绥 77—5047[克山四粒荚×(绥 70—6×Amsoy)F ₁]×九农 13	3.1	
绥农 9 号	绥农 4 号×(绥农 5 号×Amsoy)F ₁	2.7	
绥农 8 号	绥农 4 号×(绥 77—5047×Amsoy)F ₁	149.4	省科技进步二等奖
绥农 10 号	绥农 4 号×铁 7518	90.4	省科技进步二等奖
绥农 11	绥农 4 号×铁 7518	27.9	绥化市科技进步二等奖
绥农 12	绥 84—432×[黑河 4 号(黑河 54×苏联尤比列)×铁 7604]F ₁	2.8	
绥农 13	绥 81—242[绥农 4 号×[绥 76—686(绥 70—6×Amsoy)]×辽豆 3 号(铁丰 18×Amsoy)]		
绥农 14	合丰 25×绥农 8 号[绥农 4 号×(绥 77—5047×Amsoy)F ₁]	283.1	省科技进步一等奖 国家科技进步二等奖 省长特别奖
绥农 15	黑河 7 号×(绥 85—5064×OZZLE)F ₁	23.2	绥化市科技进步一等奖
绥农 17	黑河 7 号×(绥 85—5064×OZZLE)F ₁	1.1	
绥农 16	黑农 35(黑农 16×十胜长叶)×(黑农 35×吉林 27)F ₁	0.2	
绥农 18	绥 90—5088(绥农 8 号×绥 94—988)×[北丰 9 号(合丰 25×北 80—4083)×吉林 27]F ₁	0.8	
绥农 19	垦农 4 号×{合丰 25[合丰 23×克 4403—20(克 69—5236×十胜长叶)]×公 8324—7}F ₁	0.7	
绥农 20	绥农 3 号×阿诺卡	0.7	
绥无腥豆 1 号	中育 37×绥农 10 号	0.1	

良种奶牛任您选

本场为省农牧厅指定专业从事奶牛良种培育和推广的示范企业,常年面向全国出售优种荷斯坦高产奶牛:小母牛 1500~2000 元,怀孕牛 4000~4500 元(日产奶 30kg),本场承诺:购牛自由选择,先货后款,免费办理一切出境手续,购牛在 10 头以上专车护送,500km(内免费)外运费减半。动身前来电话告知车次、时间,本场专车接站,下车后见本单位(农牧场)车为准接洽,谨防假冒(持此广告购牛,本场报销车费)。

满意到家再付款

地址:华北地区晋宏良种奶牛场(国营农牧场)

联系人:刘银康 畜牧师:张高怀

业务电话:0350—3672082(日夜热线)

客户热线:(0)13994135373(24 小时提供奶牛技术服务)

急售奶牛 到家付款

小母牛 1100 元,育成牛 2200 元,头胎怀孕牛 4200 元,二至三胎带胎带奶(日产奶 25kg 以上)5000 元以上,怀孕 8 个月以上,特殊高产牛以质论价。本场实行三包包胎、包运、包路途伤亡;来人无须带购牛款,告知乘车时间、车次,专车免费接送。欢迎来人选购。

本广告如不属实,可承担或追究法律责任。

地址:山西省绿荷牧业乳源奶牛总场(阳曲)

场长:贺国旺 联系人:王子爱

电话:0350—3837646 手机:(0)13994182239

我国第一家遗传尿症医院 院长 刘兴禹

主治:遗传尿症、尿失禁、尿崩症、糖尿病、小儿神经性尿频。

地址:山东省嘉祥县迎风路 3 号遗传尿症医院

邮编:272400 电话:0537—6824392 6855999