



早熟春大豆品种黑河 43 大面积久推不衰原因解析

刘 发, 闫洪睿, 张 雷, 鹿文成, 梁吉利, 贾洪昌, 刘英华, 韩德志

(黑龙江省农业科学院 黑河分院, 黑龙江 黑河 164300)

摘 要:黑河 43 (原代号黑交 00-1152) 是黑龙江省农科院黑河分院以自创的具有俄罗斯、日本等优良品种血缘的优异育种材料黑交 94-1544 为母本, 以含有美国血缘的优异育种材料黑交 94-1211 为父本, 聚合国内外优良大豆血缘育成的大豆品种。于 2007 年通过黑龙江省审定推广, 2010 年获农业部品种保护证书, 2016 年获得内蒙古自治区的认定推广。2007 年当年黑龙江省种植面积达 8.3 万 hm^2 , 2012 年省内外种植面积达 67 万 hm^2 , 并连续 6 年年推广面积在 67 万 hm^2 以上, 大面积久推不衰。分析黑河 43 久推不衰主要原因有以下几方面: 1. 创新优异的种子资源为亲本, 遗传基础好; 2. 品种特性优异, 很好地解决了生产中的主要问题, 且高产稳产, 适于机机械化种植; 3. 品质优良, 在我国北部高油区, 蛋白质含量 41.84%, 比大面积种植的同熟期品种高 1% ~ 2%, 是专用的“蛋白豆”品种; 4. 严格按程序生产繁殖原原种和原种, 连片种植大面积繁殖, 保证种子种性、纯度, 防止了退化; 5. 良种良法配套, 重视大面积高产栽培和田间展示。

关键词:早熟春大豆; 黑河 43; 高蛋白; 原因解析

Analysis of Long Term Promotion of the Early Maturing Spring Soybean Variety Heihe 43

LIU Fa, YAN Hong-rui, ZHANG Lei, LU Wen-cheng, LIANG Ji-li, JIA Hong-chang, LIU Ying-hua, HAN De-zhi
(Heihe Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe 150086, China)

Abstract: Heihe 43 (original code: Heijiao 00-1152) is an excellent soybean variety selected by Heihe Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences in 2007. Its maternal parent, Heijiao 94-1544, was a superior breeding material composed with Russian, Japanese consanguinity and other fine varieties. Its paternal parent, Heijiao 94-1211, was an excellent breeding material with American consanguinity. Heihe 43 was approved and popularized by Heilongjiang province in 2007, and got the variety protection certificate of the Ministry of Agriculture in 2010, and it was certified and popularized in Inner Mongolia in 2016. The planting area in Heilongjiang province reached 83 000 ha in 2007, and 670 000 ha in and out of Heilongjiang province in 2012, with an annual extension area of more than 670 000 ha for six consecutive years. The main reasons of the long popularity of Heihe 43 are as follows: 1. With innovative and excellent seed resources as parents, the genetic basis is good; 2. Variety characteristics are very excellent. It solves the main problems in production, realizes large-area mechanized planting, and has high and stable yield; 3. In high-oil planting area, its protein content is 1% ~ 2% higher than that of large-area planted varieties of the same maturity, it is a special ‘protein bean’ variety with excellent appearance; 4. The seed production is arranged in strict accordance with the procedures. The seed production base is mainly located on farms with large-scale planting, so as to ensure seed purity and prevent degeneration; 5. In the process of planting the matching of good variety with good production methods is conducted, and focus on large area high yield cultivation and field display.

Keywords: Early spring soybean; Heihe 43; High protein; Reason analysis

1 黑河 43 大面积久推不衰

黑河 43 (原代号黑交 00-1152) 系黑龙江省农科院黑河分院 1997 年以自创的早熟、高产、抗病、秆强, 含有克山、黑河、野生豆、俄罗斯、日本优良品种血缘的优异育种材料黑交 92-1544 为母本, 以自创的高产、抗病、高大繁茂含有美国血缘的优异育种材料黑交 94-1211 为父本, 经有性杂交, 聚合国内外优良大豆血缘育成的新品种, 2007 年 1 月经黑龙江

省农作物品种审定委员会通过审定, 在黑龙江省第四积温带推广。

黑河 43 审定后推广面积迅速扩大。据黑龙江省内不完全统计, 推广当年仅黑龙江省种植面积达 8.3 万 hm^2 , 2009 年增长至 14.1 万 hm^2 , 2011 年突破 24.5 万 hm^2 。2012 年后在内蒙古呼伦贝尔市等相邻地区大面积种植, 据省内外不完全统计, 种植面积达到 67 万 hm^2 , 并已连续 6 年保持 67 万 hm^2 , 推广至今累计种植面积达 333 多万 hm^2 , 大面积久推

不衰,产生了较好的经济效益和社会效益。该品种2010 年获得植物新品种权证书,2015 年获黑龙江省科学技术一等奖,2015 年在内蒙古自治区完成区域试验、生产试验,2016 年被内蒙古省认定推广。

2 黑河 43 推广面积不衰的原因解析

2.1 遗传基础丰富

黑河 43 两个直接亲本由多个优异资源创制聚合而成(图 1),母本黑交 92-1544 主要由含有秆强、抗倒、结荚密的日本高产品种十胜长叶,含有俄罗

斯早熟、秆强、适应性强品种尤比列,蛋白质高、结荚密、早熟的黑河 54 和黑河 9 号等 10 个优异资源按着早熟、结荚密、秆强、适应性广聚合而成。父本黑交 94-1211 主要由日本品种十胜长叶、俄罗斯品种尤比列、秆强、适应性好的美国品种美丁、结荚密丰产性好的黑交 83-889 等 12 个优异资源按着早熟、高产、抗病聚合而成。因此黑河 43 具有双亲国内外 21 个优异血缘的优良特性,具有早熟、高产、抗病、蛋白含量高、适应性广的优异品质。

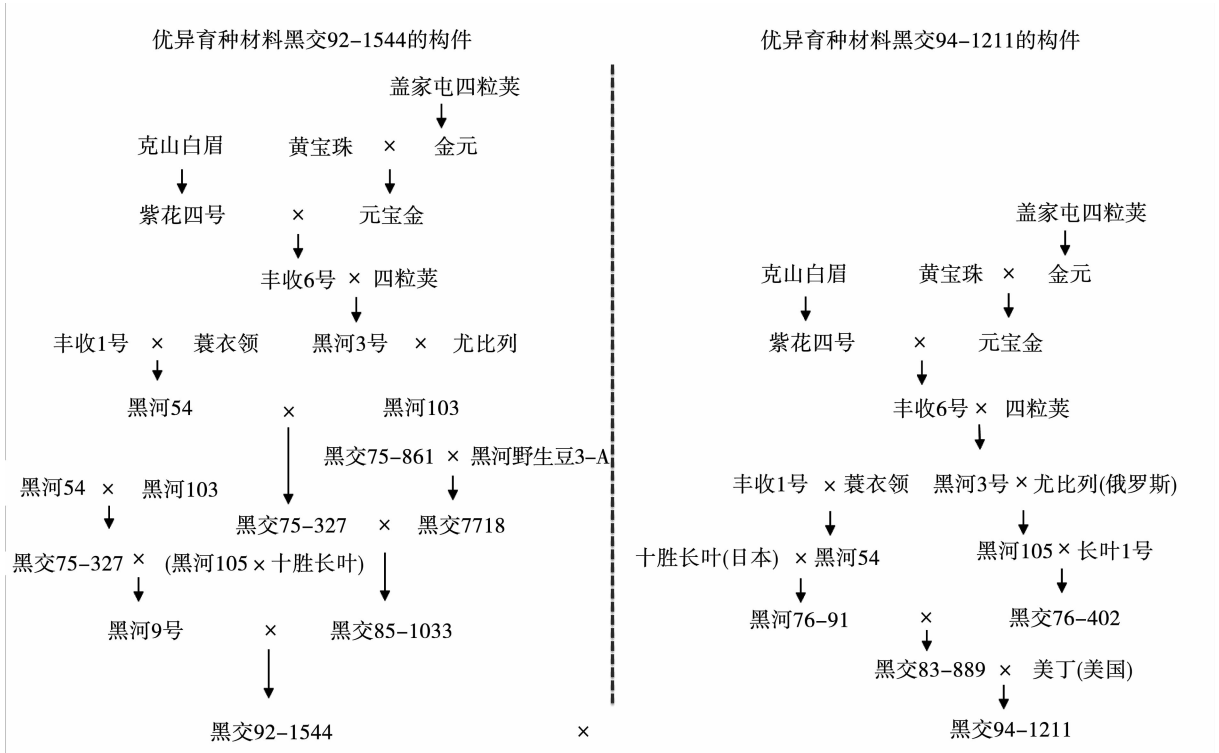


图 1 黑河 43 的构建系谱图
Fig. 1 Genealogical map of Heihe 43

2.2 特性优异

2.2.1 早熟高产 黑河 43 生育日数 115 d ,活动积温约 2 150℃, 大面积种植产量可达 3 000 kg·hm⁻²,最高可达3 750 kg·hm⁻²以上,在低温早霜条件下,亦能正常成熟,高产稳产,在大规模生产上创造了大面积的高产。

2.2.2 抗性较好 黑河 43 自然条件下患病症状轻,接种鉴定中抗灰斑病且秆强不倒,不炸荚,完全粒率高,商品性佳,适合机械化栽培。

2.2.3 蛋白质含量高 由表 1 可知在例年审定结果中,黑河 43 的蛋白质含量均在 40% 以上,且经农业部谷物及制品质量监督检验检测中心分析其平均粗蛋白含量为 41.81%,比熟期相近大面积种植的一般春大豆品种高 1% ~ 2%。目前已成为我国北部主产区“蛋白豆”专用品种。

表 1 黑河 43 蛋白质和脂肪含量
Table 1 The determination of protein and fat content in Heihe 43

| 年份 Year | 脂肪 Fat/% | 蛋白质 Protein / % | 总和 Total/% | 备注 Remark |
|------------|-------------|--------------------|---------------|--------------|
| 2005 | 19.37 | 40.80 | 60.17 | 黑龙江审定结果 |
| 2006 | 18.58 | 42.87 | 61.45 | 黑龙江审定结果 |
| 2015 | 20.73 | 42.23 | 62.96 | 内蒙审定结果 |

2.2.4 适应范围广 黑河 43 比同熟期品种开花结荚早约 3 d,保证了在最佳时间鼓粒成熟。在晚霜年份或活动积温偏高地区,同样能够实现高产稳产。黑河 43 不仅在黑龙江省第四积温带被广泛种植,还被推广至内蒙古呼伦贝尔、吉林敦化和新疆阿尔泰等地。同时还是黑龙江省南部、内蒙古南部、吉林辽宁和新疆部分地区迟播救灾或作毛豆较理想的

优质品种。

2.3 种子纯度和质量保持良好

为保证黑河 43 种子的质量及纯度,建立了专人负责的原原种、原种繁殖基地。在狠抓原原种和原种繁殖的同时还与大型农场合作,把种子生产基地建在土地连片面积大的区域。严格按种子生产程序生产,保证种子纯度、真实性,防止退化,为生产提供大量质量优良的原原种和原种,保证了历年田间生产过程中黑河 43 的优良种性。

2.4 重视品种高产栽培技术和田间展示

为保持黑河 43 的大面积推广应用,于落叶之前开展品种田间鉴评工作,并由经验丰富并熟悉该品种的专业人员教授配套的优质高产栽培技术,实现良种良法配套,促进推广。

3 黑河 43 大面积久推不衰的感悟

20 世纪以来黑龙江省农业科学院不断注重品种资源的研究和创新,特别是优异骨干亲本的创建,使育种工作进入快车道,育成种植资源产生了新的飞跃。60 年代黑河分院构建了优异育种材料黑河 54,并选育了 10 余个大豆新品种,使得我国北部寒区育种工作上了一个新台阶。其中黑河 4 号、黑河 9 号获黑龙江省政府三等奖,黑河 7 号获农业部科技进步二等奖,黑河 5 号获国家科技进步三等奖。80 年代构建的优异育种材料黑交 83-889,又培育出了 10 多个新品种,使育种工作又有了新突破,其中黑河 19 获省政府二等奖,黑河 27 获省科技进步三等奖,黑河 19、黑河 27 获省长特别奖。90 年代创建“黑交 92-1544”和“黑交 94-1211”2 个优异骨干亲本,黑龙江和内蒙古北部以此为亲本材料又先后选育出黑河 18、黑河 23、黑河 43、克山 1 号、东生 7 号和东生 8 号等品种,其中黑河 43 在黑龙江、内蒙古两省(区)获得大面积的推广应用,2015 年获黑龙江省科学技术一等奖。黑河 43 获得的较好社会效益和经济效益得益于在育种过程中一直注重的品种资源的研究和创新,特别是优异骨干亲本的创建,使育种工作获得了较大的突破。在育种过程中

可以多配一些亲本熟悉的组合,但杂交组合数要量力而行。

参考文献

[1] 张永库,刘发,侯殿孝,等. 早熟高产新品种—黑河 5 号的选育[J]. 大豆科技,1994(1):11-13. (Zhang Y K, Liu F, Hou D X, et al. Breeding of early maturity and high yield new variety Heihe 5[J]. Soybean Bulletin, 1994 (1): 11-13.)

[2] 张孟臣,张磊,刘学义. 黄淮海大豆政良神质[M]. 北京:中国农业出版社,2014. (Zhang M C, Zhang L, Liu X Y. Huanghua-ihai soybean improved gemplasm [M]. Beijing: China Agriculture Press,2014.)

[3] 王连铮,王义,赵荣娟,等. 优质高产大豆育种的研究[J]. 大豆科学,2006,25(3):205-211. (Wang L Z, Wang Y,Zhao R J, et al. Study in soybean breeding of high quality and high yield [J]. Soybean Science,2006,25(3):205-211.)

[4] 董钻,张仁双. 大豆特异高产林型材料创新的思路和实践[J]. 大豆科技,1993(1):11-12. (Dong Z, Zhang R S. Thought and practice of germplasm creation about soybean special high yield plant [J]. Soybean Bulletin, 1993(1):11-12.)

[5] 胡喜平,许勇,于萍,等. 美国优异大互科质 Hobbit 的利用[J]. 黑龙江农业科学,2008(3):25-27. (Hu X P, Xu Y, Yu P, et al. Utilization of hobbit of american elite soybean germplasm resource [J]. Heilongjiang Agricultural Sciences, 2008 (3): 25-27.)

[6] 杜维广,张桂茹,满为群,等. 大豆光合作用与产量关系的研究[J]. 大豆科学,1999,18(2):154-159. (Du W G, Zhang G R, Man W Q, et al. Study on relationship between soybean photosynthesis and yield[J]. Soybean Science, 1999,18(2):154-159.)

[7] 金骏培,盖钧镒. 大豆地方品种豆腐产量、品质及有关加工性状的相关[J]. 中国农业科学,1996,26(2):28-33. (Jin J P, Gai J Y. Correlation analysea regarding tofu yield, quality and processing traits of soybean landraces [J]. Scientia Agriculture Scinica,1996,26(2):28-33.)

[8] 刘丽君,赵贵兴,高明杰,等. 大豆加工品质的资源筛选和遗传改良的研究 II. 豆腐、酱油、毛豆大豆加工原料的筛选[J]. 大豆科学,2004,23(3):184-187. (Liu L J, Zhao G X ,Gao M J, et al. Study on resource screen and inheritance improvement for processing qualities of soybean II. Screening of soybean varieties for tofu, sauce processing and fresh soybean [J]. Soybean Science, 2004,23(3):184-187.)