



高蛋白大豆新品种冀豆 23 的选育及栽培技术

史晓蕾, 刘兵强, 闫 龙, 邸 锐, 赵青松, 刘朝芳, 张孟臣, 杨春燕

(河北省农林科学院 粮油作物研究所/国家大豆改良中心石家庄分中心/黄淮海大豆生物学与遗传育种重点实验室/河北省作物遗传育种实验室, 河北 石家庄 050035)

摘 要:冀豆 23 由河北省农林科学院粮油作物研究所冀豆 12 × nfl (冀黄 103) 杂交一代为母本, 以冀豆 12 为父本经过有性杂交, 系谱法选育而成的大豆新品种。该品种丰产性和稳产性较好, 籽粒较大, 蛋白质含量 45.23%, 蛋脂总和 64.16%, 是高蛋白和蛋脂双高品种。于 2017 年通过河北省农作物品种审定委员会审定准予推广, 适宜在河北省中南部夏播种植。

关键词:大豆; 冀豆 23; 高蛋白; 品种选育

Breeding of High Protein Soybean Cultivar Jidou 23 and Its Cultivation Technique

SHI Xiao-lei, LIU Bing-qiang, YAN Long, DI Rui, ZHAO Qing-song, LIU Chao-fang, ZHANG Meng-chen, YANG Chun-yan

(Institute of Cereal and Oil Crops, Hebei Academy of Agricultural and Forestry Sciences/ Shijiazhuang Sub-Center of National Soybean Improvement Center / North China Key Laboratory of Biology and Genetic Improvement of Soybean, Ministry of Agriculture/ Hebei Laboratory of Crop Genetics and Breeding, Shijiazhuang 050035, China)

Abstract: A new soybean variety Jidou 23, which was released by the Institute of Cereal and Oil Crops, Hebei Academy of Agricultural and Forestry Sciences, was derived through sexual hybridization from the F_1 (female parent) of the Jidou 12 × nfl (Jihuang 103) and the elite cultivar Jidou 12 (male parent). It has good properties of high and stable yield, big seeds and high seed protein content (45.23%). Jidou 23 was approved by Hebei Crop Variety Approval Committee in 2017. It is suitable for summer planting in south central Hebei province.

Keywords: Soybean; Jidou 23; High protein; Breeding

大豆是世界上最为重要的高蛋白粮饲兼用作物, 我国大豆蛋白质含量高, 主要用于食用和豆制品加工, 而进口大豆由于含油量高而主要用于榨油, 豆粕用作饲料。黄淮海地区是我国大豆的主要产区, 大豆蛋白质含量约为 41% ~ 43%, 高蛋白品种可以达到 45% 以上, 东北地区大豆蛋白质含量约 40%, 因此黄淮海地区是我国高蛋白大豆的主要产区。然而, 近十年以来, 黄淮海地区通过国家审定的新品种中, 蛋白质含量达到高蛋白标准 ($\geq 45.0\%$) 的只有 2 个, 远不能满足市场对高蛋白大豆品种的需求。

冀豆 23 是由河北省农林科学院粮油作物研究所经 10 余年选育而成的大豆新品种, 原品系号冀 1309。2012 年起经新品系产量鉴定试验、产量比较试验、河北省区域试验、生产试验, 于 2017 年通过河北省农作物品种审定委员会审定准予推广, 该品种丰产性和稳产性较好, 籽粒较大, 不炸荚, 适宜机械

化收获。蛋白质含量 45.23%, 蛋脂总和 64.16%, 是高蛋白和蛋脂双高品种。

1 选育过程

冀豆 23 是河北省农林科学院粮油作物研究所冀豆 12 × nfl (冀黄 103) 杂交 F_1 代为母本, 以冀豆 12 为父本, 通过亲本有性杂交, 系谱法选育而成 (图 1)。2003 年配置组合, 2004 年种植 F_1 , 去伪存真。2005、2006 年选择后代材料每株摘 3 荚混收后进入下年种植。2007-2011 年逐年选择表现整齐一致, 性状稳定, 熟期等综合性状优良, 并结合近红外品质检测选取符合育种目标的材料进入高代试验。至 2012 年种植 F_9 代进行产量鉴定试验, 结荚多, 生长整齐, 出圃号为冀 1309。2014-2015 年参加河北省大豆夏播组区域试验, 2016 年参加河北省大豆夏播组生产试验。于 2017 年通过河北省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 冀审豆 20170001。

收稿日期: 2019-01-04

基金项目: 国家科技支撑计划 (2014BAD11B01-X01); 国家现代农业产业技术体系 (CARS-004-PS06); 河北省科技计划 (16227112D); 现代农业科技创新工程 (F17R37)。

第一作者简介: 史晓蕾 (1979-), 女, 博士, 副研究员, 主要从事大豆遗传育种研究。E-mail: shixiaolei59@163.com。

通讯作者: 杨春燕 (1966-), 女, 硕士, 研究员, 主要从事大豆遗传育种研究。E-mail: chyyang66@163.com。

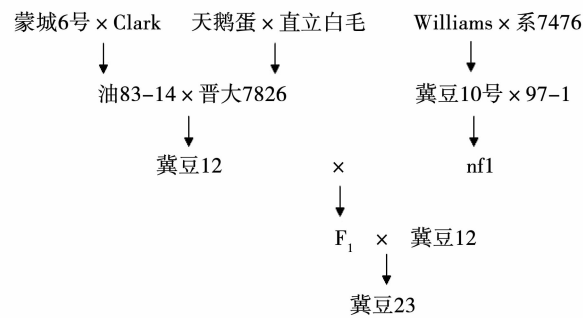


图1 冀豆23亲本系谱图
Fig.1 The pedigree of Jidou 23

2 主要特征特性

该品种属亚有限结荚习性，卵圆叶，紫花，棕毛，棕荚。生育期平均 109 d，成熟时落叶性好。株高 90.9 cm，底荚高 13.2 cm，主茎 18.2 节，单株有效分枝 1.9 个，单株有效荚 40.2 个，单荚粒数 2.3 粒，百粒重 24.6 g，属大粒品种。籽粒椭圆形，黄色种皮，褐脐，无光泽，外观商品性优良。

2.1 产量表现

冀豆 23 于 2014 年参加河北省大豆夏播组区域试验，7 个试点 5 点增产 2 点减产，平均产量 3 189 kg·hm⁻²，较对照冀豆 12 增产 4.2%，居 17 个参试品种第 3 位。2015 年区域试验，9 个试点 7 点增产 2 点减产，平均产量 3 004.5 kg·hm⁻²，较对照冀豆 12 增产 0.9%，居 13 个参试品种第 9 位。2016 年同组生产试验，8 个试点全部增产，平均产量 3 275.5 kg·hm⁻²（表 1），较对照冀豆 12 增产 6.6%，居 5 个参试品种第 1 位。

表1 2016年冀豆23生产试验产量结果

Table 1 The yield results of Jidou 23 product test in 2016			
试验地点 Location	产量 Yield /(kg·hm ⁻²)	对照产量 Yield of CK /(kg·hm ⁻²)	增产 Yield increase /%
沧州 Cangzhou	2863.4	2783.4	2.9
邢台大曹庄 Dacaozhuang of Xingtai	3727.4	3501.8	6.4
邯郸 Handan	3407.1	3194.7	7.7
保定 Baoding	2921.7	2866.7	1.9
廊坊永清 Yongqing of Langfang	3561.0	3322.4	7.2
石家庄藁城 Gaocheng of Shijiazhuang	2676.5	2517.5	6.3
石家庄鹿泉 Luquan of Shijiazhuang	3537.6	3176.6	11.4
邯郸永年 Yongnian of Handan	3509.6	3217.5	9.3
平均 Average	3275.5	3072.5	6.6

2.2 抗病性鉴定

经南京农业大学国家大豆改良中心室内人工接种大豆花叶病毒，2014 年接种鉴定中抗花叶病毒病 3 号株系，抗花叶病毒病 7 号株系；2015 年接种鉴定中感花叶病毒病 3 号株系，抗花叶病毒病 7 号株系。

2.3 品质性状

2016 年经农业部谷物品质监督检验测试中心（北京）测定，籽粒粗蛋白（干基）含量 45.23%，粗脂肪（干基）18.93%，蛋脂总和 64.16%。蛋白质含量超过国家高蛋白大豆品种 45% 的标准，是高蛋白品种，适宜豆制品加工利用。

3 栽培技术要点

3.1 适时播种

该品种适宜在河北省中南部夏播种植，一般在 6 月中旬播种，麦收后应尽早播种，播期越早越好，最迟不超过 6 月 25 日。机械等行距播种，播种行距 45~50 cm，播种量 60~75 kg·hm⁻²。

3.2 水肥管理

播种前可深施底肥，底肥可施氮磷钾复合肥 225 kg·hm⁻²。出苗后及时间苗，一般留苗密度 19.5 万~22.5 万株·hm⁻²。开花前尽量不浇水，应控水控肥蹲苗防倒，花荚期根据天气和苗情适时浇水或追肥，一般施尿素 75~150 kg·hm⁻²，或在花荚期喷施硼钼叶面肥或生长调节剂。鼓粒期遇干旱应及时灌溉，成熟后及时收获。

3.3 病虫害防治

播种后 7 d 内可喷施除草剂封闭灭草，生长期及时除草。大豆的主要病虫害有蚜虫、食心虫、造桥虫、豆荚螟、棉铃虫、豆天蛾等害虫，近几年，黄淮海地区有荚无粒“症青”严重，推测是刺吸性害虫点蜂缘蝽造成。不同年份虫害发生轻重不同，根据发生的虫害情况，对症下药，早期防治以减少损失。

4 讨论

近 20 多年来，我国大豆需求量持续增加，供需矛盾日益突出，大量进口大豆。为缓解进口压力，保障国家粮食安全，2016 年我国提出了“恢复大豆种植面积、振兴我国大豆产业”的战略计划，因而为我国大豆产业的发展提供了契机和广阔的发展空间。同时，随着人民生活水平的提高和对大豆营养保健作用的认识，我国对蛋白质含量高的大豆需求更加旺盛。黄淮海地区是我国第二大豆主产区，也是高蛋白大豆产区，高蛋白品种的选育对保证我国食用大豆特别是高蛋白大豆的供给发挥着举足轻重的作用。