

国审高油无腥大豆品种五星2号的选育

王凤敏, 秦君, 闫龙, 鲍聪, 史晓蕾, 许宁, 张孟臣, 杨春燕

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

摘要:五星2号由河北省农林科学院粮油作物研究所大豆中心以冀豆9号为母本, Century-2为父本经有性杂交系谱法选育而成。2002~2003年区域试验平均产量 $3\,183.23\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。SMV抗性鉴定结果表明:该品种对黄淮中北部流行株系SC3、SC8, 黄淮南部(江苏)株系Sa均表现高抗, 对东北流行株系N3表现免疫, 此外, 对近期发现的重组型SMV分离物3238表现高抗。该品种因脂氧酶2缺失具有无豆腥味特性, 蛋白质含量37.18%, 脂肪含量23.97%, 属于高油品种。

关键词:大豆; 五星2号; 脂氧酶缺失

中图分类号:S565.1

文献标识码:B

DOI:10.11861/j.issn.1000-9841.2014.04.0624

Breeding of High-oil Soybean Cultivar Wuxing 2

WANG Feng-min, QIN Jun, YAN Long, BAO Cong, SHI Xiao-lei, XU Ning, ZHANG Meng-chen, YANG Chun-yan

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

Abstract: Wuxing 2, derived from Jidou 9 \times Century-2, was selected by Soybean Center of Cereal & Oil Crops Institute, Hebei Academy of Agricultural and Forestry Sciences. The yield of Wuxing 2 was $3\,183.23\text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ in regional trials during 2002-2003. SMV resistant identification showed that it was high resistant to Huang-huai north-center epidemic strains SC3, SC8, Huanghuai (Jiangsu) southern epidemic strain Sa, immune to north-east strain N3. It was also high resistant to recombinant SMV isolates 3238. It tastes no beany flavor because of lipoxygenase 2 missing, the protein content is 37.18%, fat content is 23.97%. It belongs to high oil cultivar.

Key words: Soybean; Wuxing 2; Lipoxygenase

五星2号(冀观52)是河北省农林科学院粮油作物研究所大豆中心选育出的高油脂氧酶缺失品种。此品种以综合性状好的冀豆9号为母本、美国品种Century脂氧酶缺失基因系为父本进行有性杂交, 采用系谱法连续选株选育育成。1994年配制杂交组合进行有性杂交, 收获 F_0 种子。1995年 F_1 田间去除伪株, 单株全部收获, 混合脱离, 南繁加代。在以后的 $F_3\sim F_6$ 代广泛分离世代选育中, 选拔优良单株, 优中选优。1999年 F_6 代的生长整齐一致, 综合农艺性状好, 鉴定脂氧酶缺失的植株全部收获。2002~2003年国家区域试验, 2003年生产试验。2004年通过国家农作物品种审定委员会审定。

1 特征特性

五星2号夏播生育期98~103 d, 春播130 d左右。株高94.0 cm, 有效分枝1.8个, 单株有效荚数47.4个, 单株粒数107.1个, 单株粒重19.8 g, 百粒重19.2 g。根系发达, 紫花, 棕毛, 卵圆叶, 叶片大小

中等, 种皮黄色, 荚色较深, 不裂荚, 亚有限结荚习性。SMV抗性鉴定结果显示, 该品种对黄淮中北部流行株系SC3、SC8, 黄淮南部(江苏)株系Sa均表现高抗, 对东北流行株系N3表现免疫, 此外, 对近期发现的重组型SMV分离物3238表现高抗。

2 产量表现

2.1 区域试验

2002~2003年参加国家西北大豆品种区域试验。2002年7个试点的平均产量为 $3\,200.70\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。2003年9个试点平均产量为 $3\,165.75\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ (表1)。

2.2 生产试验

2003年参加国家西北大豆品种生产试验7点平均单产 $2\,871.45\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ (表2)。经多年产量鉴定试验, 该品种表现高产稳产、株型紧凑, 具有较好的群体调控能力, 农艺性状突出, 比较合理的产量构成因子。

收稿日期:2014-01-24

基金项目:河北省自然科学基金重点基金(C2012301020);河北省高层次人才创新工程(F12E03002);优秀留学回国人员一类重点资助(C2011006001);河北省重大攻关项目(95-04-01)。

第一作者简介:王凤敏(1981-),女,硕士,助理研究员,主要从事大豆遗传育种研究。E-mail:wangfm89@163.com。

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

表 1 2002 ~ 2003 年大豆品种区域试验参试品种产量表现
Table 1 Yield performance of regional test in 2002 and 2003

年份 Year	试验地点 Location	产量 Yield/kg·hm ⁻²		产量增幅 Yield increase/%
		五星 2 号 Wuxing 2	晋豆 19 Jindou 19	
2002	陕西榆林 Shaanxi Yulin	3339.15	3247.50	2.82
	陕西延安 Shaanxi Yan'an	2685.45	2963.25	-9.38
	宁夏平罗 Ningxia Pingluo	3992.85	3942.90	1.27
	宁夏中宁 Ningxia Zhongning	3716.70	3673.65	1.17
	甘肃安阳 Gansu Anyang	2422.35	1853.85	30.67
	甘肃白银 Gansu Baiying	2370.60	2250.15	5.35
	新疆阿克苏 Xinjiang Akesu	3878.10	4131.75	-6.14
	平均 Average	3200.70	3151.80	1.55
2003	北京房山 Beijing Fangshan	3616.95	3141.90	15.12
	甘肃白银 Gansu Baiyin	3166.95	3111.30	1.79
	甘肃庆阳 Gansu Qingyang	2891.85	2227.95	29.80
	河北滦县 Hebei Luanxian	3950.25	3239.10	21.96
	河北文安 Hebei Wenan	2775.15	2922.45	-5.04
	宁夏平罗 Ningxia Pingluo	2605.80	2437.35	6.91
	宁夏中宁 Ningxia Zhongning	3114.15	3205.80	-2.86
	陕西榆林 Shaanxi Yulin	2703.00	2608.50	3.62
	山西太原 Shanxi Taiyuan	3666.90	3792.00	-3.30
	平均 Average	3165.75	2965.20	6.76

表 2 2003 年生产试验产量表现
Table 2 Yield performance of production test in 2003

试验地点 Location	产量 Yield /kg·hm ⁻²		产量增幅/% Yield increase
	五星 2 号 Wuxing 2	晋豆 19 Jindou 19	
甘肃白银 Gansu Baiyin	3165.00	2812.50	12.50
河北滦县 Hebei Luanxian	3978.00	3649.50	9.00
河北文安 Hebei Wenan	2487.00	2751.00	-9.60
宁夏平罗 Ningxia Pingluo	2154.00	2289.00	-5.90
宁夏中宁 Ningxia Zhongning	2212.20	2296.20	-3.66
陕西榆林 Shaanxi Yulin	2773.50	2527.50	9.70
山西太原 Shanxi Taiyuan	3330.00	3582.00	-7.03
平均 Average	2871.45	2844.00	0.97

3 品质性状

五星 2 号籽粒饱满,粒形圆形,种皮黄色,外观品质优良。缺失脂肪氧化酶 2,经农业部谷物品质量检测测试中心检测,蛋白质含量 37.18%,脂肪含量 23.97%。五星 2 号是目前国内外油分最高的脂氧酶缺失品种。

4 适宜区域

适宜在京、津、冀等华北地区,陕、甘、宁等黄土高原肥力水平较高的地块种植。

5 栽培技术要点

5.1 适时播种

黄淮海夏播播期 6 月上中旬,不晚于 6 月 20 日,播种越早越好。西北春播播期在 4 月中下旬~5 月初为宜,甘肃、宁夏在 4 月中、下旬,陕西在 4 月底

5 月初,北京、天津、河北北部春播区在 5 月上、中旬播种为宜。

5.2 及时间苗定苗

机播播量 82.5 ~ 97.5 kg·hm⁻²,人工点播 60 kg·hm⁻²左右。肥力情况较好地块留苗 24 万株·hm⁻²左右;肥力较差的沙土地留苗 27 万~30 万株·hm⁻²。大豆出苗后应立即疏苗、间苗,3 片真叶时定苗,确保苗全苗壮。

5.3 化学除草及虫害防治

当单子叶一年生杂草如马唐、牛筋草、稗草等较多,可喷施 8.8% 精喹禾灵乳油,用 450 ~ 750 mL·hm⁻²,兑水 450 ~ 750 kg·hm⁻²,均匀喷施;当阔叶杂草如反枝苋、马齿苋、藜等较多,在大豆苗后 2~4 叶复叶期,大多数杂草出齐时,用 24% 克阔乐乳油、5% 阔锄乳油喷施杂草的茎叶,具有较好效果。大豆生育中后期注意及时拔除田间杂草。

大豆生育期内要注意防治根腐病、霜霉病等病害以及蚜虫、造桥虫、棉铃虫、豆荚螟、食心虫、豆天蛾等害虫。根据发生的病虫害情况,要对症下药,及时防治,将损失降到最小。

5.4 水肥管理

复耕地施有机肥 22 500 ~ 30 000 kg·hm⁻²,磷酸二铵 225 ~ 300 kg·hm⁻²。大豆苗期一般不浇水,注意蹲苗防倒。开花期是肥水关键期,除干旱年份以外,在开花期水肥应同时追施纯氮 75 ~ 105 kg·hm⁻²。在夏大豆生长后期确保水分充足,尤其是鼓粒灌浆期,要及时浇水。在夏大豆盛花期或结荚期如发现叶黄脱肥,要及时喷叶面肥,喷施量尿素 150 kg·hm⁻²。

5.5 适时收获

人工收割期大豆落叶达到 90%。机械收获期叶片完全落净。