



春大豆新品种宁京豆 7 号的选育及高产栽培技术

姬月梅, 罗瑞萍, 赵志刚, 连金番

(宁夏农林科学院 农作物研究所/国家大豆产业技术体系银川综合试验站, 宁夏 银川 750105)

摘要:中国农业科学院作物科学研究所大豆基因资源课题组以长农 17 为母本、冀 B04-6 为父本进行有性杂交, 2009 年宁夏农林科学院农作物研究所对其后代定向筛选, 在宁夏地区采用系谱法经过 10 年选育而成春大豆新品种宁京豆 7 号。品种主要特点是高产、高油、稳产和适应性好。2016—2017 年宁夏区域试验平均产量 $4\,366.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 比对照承豆 6 号增产 3.1%。2018 年生产试验平均产量 $4\,167\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 较对照承豆 6 号增产 6.3%。于 2019 年通过宁夏回族自治区农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 宁审豆 20190001, 并定名为宁京豆 7 号。

关键词: 春大豆; 宁京豆 7 号; 选育; 高产栽培技术

Breeding and High-yield Cultivation Technology of A New Spring Soybean Variety Ningjingdou 7

Ji Yue-mei, LUO Rui-ping, ZHAO Zhi-gang, LIAN Jin-pan

(Crop Institute of Ningxia Academy of Agricultural and Forestry/Yinchuan Integrated Experimental Station of National Soybean Industrial Science and Technology System, Yinchuan 750105, China)

Abstract: The Soybean Gene Resource Research Group of Institute of Crop Science, Chinese Academy of Agricultural Sciences used Changnong 17 as female parent and Hebei B04-6 as male parent to carry out sexual hybridization, in 2009, the Crops Research Institute of Ningxia Academy of Agricultural and Forestry Sciences screened its offspring and a new spring soybean variety Ningjingdou 7 was developed by pedigree method in Ningxia after 10 years' breeding. The main features of Ningjingdou 7 are high yield, high oil, stable production, and good adaptability. From 2016 to 2017, the average regional test yield in Ningxia Province was $4\,366.5\text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, and increased by 3.1% over the control of Chengdou 6. The average production rate of the 2018 production test was $4\,167\text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, and increased by 6.3% over the control of Chengdou 6. In 2019 it was approved by the Ningxia Hui Autonomous Region crop variety validation committee, authorized number was 20190001, and named as Ningjingdou 7.

Keywords: Spring soybean; Ningjingdou 7; Breeding; High-yield cultivation technology

宁京豆 7 号(原代号宁黄 34)是中国农业科学院作物科学研究所大豆基因资源课题和宁夏农林科学院农作物研究所大豆课题组共同以长农 17 为母本、冀 B04-6 为父本进行有性杂交, 经过长达 10 年选育而成的高产、高油大豆新品种。本文对该品种的选育过程及高产栽培技术进行系统阐述, 以期 为高产大豆新品种选育提供参考。

1 品种来源及选育经过

高产大豆宁京豆 7 号选育经过 10 年 4 阶段完成。第一阶段配制杂交组合: 2005 年由中国农业科学院作物科学研究所用长农 17 \times 冀 B04-6 配制杂交组合, F_1 代南繁加代淘汰掉伪杂种, 2006—2008

年南繁混选加代进行 $F_2 \sim F_4$ 组合摘荚; 第二阶段引进阶段: 2009 年引进 F_4 代材料, 并在宁夏田间进行系谱法选择, 观察记载, 收获时选取优良单株; 2010 年继续种植 2009 年筛选的综合性状优异株系, 田间继续筛选优良株系, 原代号宁黄 34, 收获后种子进行 2011 年鉴定试验; 2011—2012 年, 在田间种植并进行产量鉴定试验, 观察记载筛选出农艺性状良好, 田间具有抗病害、抗倒伏、产量高等综合性状优良品系参加 2013 年品系比较试验; 2013—2015 年进行品系比较试验并进入省预备试验, 连续 2 年产量较对照承豆 6 号增产 7% ~ 11%; 第三阶段: 2016—2018 年参加宁夏回族自治区大豆区域试验及生产试验, 2016 年区域试验平产量 $4\,168.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,

收稿日期: 2020-08-10

基金项目: 自治区农业科技自主创新专项 (NKYJ-19-02); 现代农业产业技术体系建设专项 (CARS-04); 宁夏回族自治区自然科学基金 (2020AAC03309)。

第一作者: 姬月梅 (1981—), 女, 硕士, 助理研究员, 主要从事大豆育种及大豆栽培技术研究。E-mail: ji_yuemei@126.com。

通讯作者: 赵志刚 (1963—), 男, 学士, 副研究员, 主要从事大豆育种及栽培技术研究。E-mail: nxsoy2010@163.com。

较对照承豆 6 号增产 2.0% ;2017 年区域试验平均产量4 564.5 kg·hm⁻²,较对照承豆 6 号增产 4.1% ;两年平均产量4 366.5 kg·hm⁻²,增产 3.1% ;2018 年生产试验平均产量4 167.0 kg·hm⁻²,较对照承豆 6 号增产 6.3% ;2019 年通过了宁夏回族自治区农作物品种审定委员会审定。

2 特征特性

2.1 农艺性状

宁京豆 7 号在宁夏灌区生育期 136 d,较对照承豆 6 号早熟 7 d,属中晚熟品种。卵圆叶,白花,灰毛,黄粒、褐脐、椭圆粒,有光,株型收敛,有限结荚习性,成熟不裂荚,落叶性好,株高 97.9 cm,底荚高 19.8 cm,有效分枝 0.5 个,单株结荚 54.3 个,单株粒数 121.8 粒,单株粒重 26.1 g,百粒重 20.7 g。2016—2018 年抗病性、丰产性、适应性好及籽粒外

观商品表现均较好。

2.2 品质分析

2019 年经农业农村部谷物品质监督检验测试中心检测,粗蛋白 39.53% ,粗脂肪 21.82% 。

3 产量表现

2016 年区域试验,5 个试验点,平均株高 90.9 cm,底荚高 16 cm,有效分枝 0.8 个,单株荚数 61 个,单株粒数 130.9 个,单株粒重 26.3 g, 百粒重 20.7 g。平均产量4 168.5 kg·hm⁻²,较对照承豆 6 号增产 2% (表 1)。

2017 年区域试验 5 点,平均株高 97.9 cm,底荚高 19.8 cm,有效分枝 0.5 个,单株结荚 54.3 个,单株粒数 121.8 个,单株粒重 26.1 g,百粒重 20.0 g。平均产量4 564.5 kg·hm⁻²,较对照承豆 6 号增产 4.1% (表 1)。

表 1 宁京豆 7 号在宁夏区域试验产量表现

Table 1 The yield of Ningjingdou 7 in region test of Ningxia

年份 Year	试验地点 Test site	平均产量 Average yield/(kg·hm ⁻²)	对照平均产量 Average yield of CK/(kg·hm ⁻²)	增产 Increased yield/%
2016	贺兰 Helan	3000.0	3178.5	-5.6
	平罗 Pingluo	5112.0	4816.5	6.1
	永宁 Yongning	4272.0	4533.0	-5.8
	青铜峡 Qingtongxia	4878.0	4017.0	21.4
	中宁 Zhongning	3583.5	3889.5	-7.9
	平均 Mean	4168.5	4087.5	2.0
2017	贺兰 Helan	6166.5	5445.0	13.3
	平罗 Pingluo	3528.0	3411.0	3.4
	永宁 Yongning	4917.0	4623.0	6.4
	青铜峡 Qingtongxia	3822.0	3700.5	3.3
	中宁 Zhongning	4389.0	4750.5	-7.6
	平均 Mean	4564.5	4386.0	4.1

2018 年生产试验,5 个试验点,平均株高 87.1 cm,底荚高 16.9 cm,有效分枝 0.9 个,单株结荚 56.4 个,单株粒数 122.7 个,单株粒重 23.2 g,百粒重 20.2 g。平均产量4 167.0 kg·hm⁻²,较对照承豆 6 号增产 6.3%(表 2)。

表 2 宁京豆 7 号在宁夏生产试验产量表现
Table 2 The yield result of Ningjingdou 7 in production test of Ningxia

试验地点 Test site	平均产量 Average yield/(kg·hm ⁻²)	对照平均产量 Average yield of CK/(kg·hm ⁻²)	增产 Increased yield/%
贺兰 Helan	4099.5	3883.5	5.6
平罗 Pingluo	3985.5	3814.5	4.5
永宁 Yongning	3901.5	3562.5	9.5
青铜峡 Qingtongxia	4641.0	4239.0	9.5
中宁 Zhongning	4207.5	4099.5	2.6
平均 Mean	4167.0	3919.5	6.3

4 气候条件对试验的影响

宁京豆 7 号在宁夏的 4 个不同气候条件下参加区域试验和生产试验。

平罗:2016 年大豆全生育期(4 月下旬至 9 月下旬)≥0℃积温为3 267.0℃,比历年同期偏多 3.2℃;降水量1 135.2 mm,比历年同期偏少 19.9 mm;日照时数1 449.1 h,比历年同期偏少 65.2 h。该年大豆生育期的气象条件大部分时段较为适宜,结荚期和鼓豆期部分时段出现阴雨天气,对其正常生长发育有一定不利影响,延长了正常鼓粒期,但鼓粒后期天气条件较好,有利于大豆的正常成熟。于 10 月上旬进入收获期,收获期天气晴好,利于打碾晾晒归仓。因此,在大豆全生育期气候条件基本正常。

贺兰:2016 年 4 月上旬,降雨量明显多于往年,中下旬降雨较少,气温回升平稳。4 月 22 日播种后,下旬温度高于常年 2℃,加之土壤墒情较好,利于发芽出苗,大豆出苗较好。出苗后至开花前的一段时间内,降雨量较少,但气温、日照时数与往年比较属于正常,由于前期土壤墒情较好,对前期大豆生长影响不大。6 月中旬适时灌水施肥措施的实施保证了大豆花期肥水供应。6 月下旬至 8 月下旬是大豆盛花期、结荚期及鼓粒期,因 7 月降雨量较多,

7 月中旬结合二次灌水,保证了大豆对水分的需求。全生育期无灾害性天气。

中宁:前期降雨量比往年减少,气温比往年偏高且光照充分,对大豆生长有利;中期降雨量偏多,出现≥35℃的高温天气,对大豆开花结荚有影响;后期温度和光照充分,有利于大豆灌浆成熟。在大豆生育阶段没有灾害性天气。

永宁:生育期间无灾害性天气,各月份温度均高于常年;5—8 月降水量总体较常年略有增加,5—7 月日照时数较常年增加 9.1~15.9 h,对大豆生长发育产生一定的影响;10 月 8 日初霜。

5 综合栽培技术要点

5.1 适期播种

宁夏春播大豆必须保证土壤墒情才能播种,4 月15 日左右抢墒播种,最迟在 5 月 15 日前播种结束。播种前对种子进行挑选,保证精选净度达 97%以上、纯度 98%以上和发芽率为 95%以上,可实现出苗率达到 98%以上。

5.2 合理种植

播种密度需要根据品种、土壤肥力水平而确定。宁京豆 7 号分枝数为 0.5,播种行距 50 cm,株距 9~10 cm,播种量:3.5~4.0 kg·hm⁻²。播种不宜

过深,一般 3.0 ~ 5.0 cm 为宜。播种采用等距精量播种,播后覆土均匀并压实。田间种植密度不可以过密,保持在 18 万 ~ 22.5 万株·hm⁻²左右即可。大豆幼苗期需要进行间苗、定苗,去小留大、去弱留壮,最终保苗 13.3 ~ 14.8 万株·hm⁻²。

5.3 科学施肥及灌水

根据土壤肥力情况施肥,结合春季平田整地,底肥一次施入,基施优质腐熟有机肥 15 000 kg·hm⁻²;施底肥磷酸二铵 300 kg·hm⁻²,尿素 300 kg·hm⁻²,钾肥 30 ~ 45 kg·hm⁻²。

5.4 中耕除草

中耕的目的是消除杂草,破除地面板结,还可以培土、保墒和提高地温。大豆整个生育期除草 2 ~ 3 次。

5.5 及时防治病虫害

田间进行化学除草:播后苗前除草:一般用 50% 乙草胺 0.15 ~ 0.20 L·hm⁻²加 4.0 ~ 5.0 g·hm⁻² 25% 豆黄隆,兑水 25.0 ~ 30.0 kg·hm⁻²,可以对土壤喷雾封闭。

田间苗后化学除草:用精喹禾灵、稳杀得、盖草能等防治单子叶杂草,用克阔乐、氟磺胺草醚等防治双子叶杂草。与此同时还需要防除菟丝子。

病虫害防治:大豆幼苗期注意地下害虫的防治,比如地老虎。开花期、结荚期要注意大豆蚜虫、红蜘蛛、食心虫、豆荚螟等危害。一定要在技术人员指导下进行田间用药或按照农药使用说明书用药。

5.6 适时收获

于 9 月下旬至 10 月上旬,当大豆茎叶及豆荚变黄、豆粒归圆及落叶达 80% 以上时收获。割茬高度以不留底荚为准,一般留茬 10.0 cm,割后晒 5 ~ 7 d,及时拉运、脱粒、贮藏。

6 保持种性和种子生产的技术要点

保持品种的种性需要原原种或原种繁殖,关键技术要点:在出苗期根据幼茎色去除杂株,开花期根据花色、茸毛色、中部叶片形状等去除杂株。每 2 ~ 3 年进行 1 次提纯复壮能够保证本品种的纯度和种性。

7 适应性

宁京豆 7 号适宜在宁夏引黄灌区春播单种和玉米间作。

协 办 单 位

- 中国作物学会大豆专业委员会
- 黑龙江省农业科学院大豆研究所
- 东北农业大学大豆研究所
- 吉林省农业科学院大豆研究所
- 南京农业大学大豆研究所
- 辽宁省农业科学院作物研究所
- 河北省农林科学院粮油作物研究所