



贾鸿昌, 闫洪睿, 张雷, 等. 大豆新品种黑科 58 的选育及栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2021(5):125-127.

大豆新品种黑科 58 的选育及栽培技术

贾鸿昌, 闫洪睿, 张雷, 鹿文成, 梁吉利, 韩德志, 闫晓飞, 朱海芳

(黑龙江省农业科学院 黑河分院/国家大豆产业技术体系东北特早熟大豆育种岗, 黑龙江黑河 164399)

摘要:为促进大豆新品种黑科 58 的推广应用, 本文简要介绍了其选育过程、特征特性、产量表现及栽培要点。黑龙江省农业科学院黑河分院选育的超早熟大豆新品种黑科 58, 于 2018 年通过黑龙江省大豆品种审定委员会审定(黑审豆 2018041), 并优化配套栽培技术。该品种出苗到成熟日数为 95 d 左右, 需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $1\ 900\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右, 适宜在黑龙江省第六积温带种植。该品种株高 70 cm 左右, 百粒重 20 g 左右, 蛋白质含量 39.71%, 脂肪含量 21.30%, 适宜栽培密度 35 万株 $\cdot\text{hm}^2$, 一般播种量 70~75 $\text{kg}\cdot\text{hm}^2$ 为宜, 丰产性好, 有望成为当地主栽品种。

关键词:大豆新品种; 超早熟; 黑科 58

黑龙江省第四、五、六积温带成为大豆的主要产区^[1]。当地限制品种分布的主要因素为无霜期, 应用的品种属于早熟、极早熟和超早熟类型。其中第六积温带是较稳定的大豆产区, 种植的品种属于超早熟类型, 由于超早熟品种的选育受重视程度不及低纬度地区品种, 导致该地区品种更新较慢, 无法满足当前作为大豆主产区的品种需求。该区域目前的主栽品种多已经在生产上应用多年, 多数品种的种子繁殖、推广体系不完善, 品种退化较严重, 市面上已经难以购买到高纯度的种子。另外, 该区域多属于山区半山区, 大豆栽培技术更新滞后, 不利于发挥大豆品种产量潜力, 这些都成为限制该区域大豆产量提高的重要因素。所以, 选育熟期适宜的品种、研究适宜该区域的配套技术, 是提高当地大豆种植效益的重要课题。

针对上述生产需求, 黑龙江省农业科学院黑河分院优选亲本, 利用当地生态条件, 选育超早熟大豆新品种黑科 58。该品种均有高产稳产、适应性广等特点。于 2018 年通过黑龙江省大豆品种审定委员会审定(审定编号: 黑审豆 2018041), 在品种参试阶段开始技术优化, 审定后经过集成组

装, 形成标准化栽培方法。本文简述了黑科 58 的选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术要点, 以期为该品种在当地推广种植提供借鉴。

1 选育过程

黑龙江省农业科学院黑河分院地处高纬寒地, 在超早熟大豆品种选育方面有较好的材料积累, 选育的一些超早熟大豆品种成为当地的主栽品种。这些品种经过多次杂交选择, 聚合了国内外诸多优良亲本的优异性状, 在当地有较好适应性, 可以作为选育超早熟大豆品种的骨干亲本。黑科 58 是黑河分院针对黑龙江省第六积温带生态条件, 选育的超早熟大豆新品种。2007 年以黑交 05-1013 为母本、黑交 02-1278 为父本配制杂交组合, 母本黑交 05-1013 聚合了国内国外亲本阿姆索伊、长叶 1 号等多个优良祖先亲本的遗传基础, 具有高产稳产的特点, 但生育期较长; 父本黑交 02-1278 聚合了黑河 14、东农 44 等超早熟材料的早熟特性, 为黑科 58 的早熟性状的主要来源。2008 年(F_1)淘汰伪杂种, 2009 年(F_2)混选并南繁加代(F_3), 2010 年(F_4)至 2011 年(F_5)按系谱法进行选择, 2011 年决选出稳定品系, 代号黑交 11-1811, 2012—2014 年进行产量鉴定及品种比较试验, 2015—2016 年参加黑龙江省第六积温带下限区域试验, 2017 年参加黑龙江省第六积温带下限生产试验, 完成全部试验程序, 并繁殖原原种、原种和大田用种, 提请审定推广。

2 特征特性

2.1 主要农艺性状

在适应区出苗到成熟生育日数为 95 d 左右,

收稿日期: 2021-02-20

基金项目: 黑龙江省农业科技创新工程专项(2019KYJL015); 国家大豆产业技术体系(CARS-04-05B); 黑龙江省“百千万”工程科技重大专项(2019ZX16B01); 黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”专项-大豆优异品种创制及高产高效栽培配套技术集成(HNK2019CX01)。

第一作者: 贾鸿昌(1980—), 男, 硕士, 副研究员, 从事早熟大豆育种及生育期研究。E-mail: 13845677276@163.com。

通信作者: 韩德志(1984—), 男, 硕士, 副研究员, 从事早熟大豆育种及种质创新研究。E-mail: handezhi2008@163.com。

需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $1\ 900\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右。亚限结荚习性。株高 70 cm 左右,有分枝,白花,长叶,灰色茸毛,荚镰刀形,成熟时呈褐色。籽粒圆形,种皮黄色,种脐浅黄色,有光泽,百粒重 20 g 左右。

2.2 品质分析

按照品种审定程序,由农业农村部谷物中心对品质进行测试分析。由表1可知,黑科58两年蛋白质含量平均值为 39.71% ,脂肪含量平均值为 21.30% ,脂肪含量相对较高,且比较稳定,在两年测试中均接近高油品种标准,可为第六积温带提供榨油专用大豆品种。

2.3 灰斑病抗性鉴定

经接种鉴定,黑科58中抗灰斑病。2015年叶部病害级别为3级,病情指数为42,病荚率、病粒率均为0,达到中抗病水平;2016年叶部病害级别为3级,病情指数为51,病荚率0、病粒率均为0,达到中抗病水平;2017年叶部病害级别为3级,

病情指数为58,病荚率 6.0% 、病粒率均为 2.0% ,达到中抗病水平。

表1 黑科58品质分析结果

年份	蛋白含量/%	脂肪含量/%	蛋脂总和/%
2015	40.56	20.96	61.52
2016	38.87	21.63	60.50
平均	39.71	21.30	61.01

3 产量表现

黑科58在2015—2016年区域试验平均产量为 $1\ 754.9\text{ kg hm}^{-2}$,比对照品种黑河49增产 10.6% ;2017年生产试验平均产量 $1\ 726.3\text{ kg hm}^{-2}$,较对照品种黑河49增产 11.8% 。该品种在3年共18点次试验中,增产点率 78% 。参试品种在多个试验点都有明显增产,说明该品种有广泛的适应性,表现出良好的丰产性和稳定性^[5]。

表2 超早熟大豆品种黑科58区域试验和生产试验产量表现

试验地点	2015年区域试验		2016年区域试验		2017年区域试验	
	产量/($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	增产/%	产量/($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	增产/%	产量/($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	增产/%
龙门农场试验站	1985.9	17.3	1986.1	17.8	1722.5	7.5
大兴安岭试验站	1676.9	5.1	1357.7	8.6	1658.7	9.5
襄河农场试验站	2022.1	7.8	2234.8	14.9	1215.4	12.8
大兴安岭农林科学院	1461.5	-9.5	1567.9	0	1125.0	-14.2
建边农场试验站	2240.3	4.3	1619.3	9.6	2353.2	11.9
爱辉区种畜场	1475.3	13.8	1137.2	17.6	1681.7	17.2
平均	1880.1	9.7	1650.5	11.4	1726.3	11.8
两年平均	1754.9	10.6				

4 栽培要点

4.1 种子精选

种子播前要进行精选,种子纯度、净度不低于 98% ,出苗率不低于 85% ,含水量不高于 13.5% ^[2]。

根据种子包衣的目的,有针对性的选择种子包衣剂。防治地下害虫、根腐病,可采用 35% 多克福种衣剂 $1:80\sim 1:100$ 对种子进行包衣^[1];促进保花保荚,提高产量,可选用钼酸、硼钼钼肥或锌肥等进行拌种^[3]。不同类别的种衣剂包衣的作用不同,可根据田间情况进行选择。

4.2 播种

播种日期根据耕层地温确定,当耕层地温稳定通过 $7\sim 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时可以开始播种^[4],第六积温带一般在5月15日左右。北部地区应根据常年气候

特点,可适当晚播来避免“倒春寒”造成豆苗被冻死、冻伤。

黑科58比较适宜采用垄三栽培,垄距 $45\sim 66\text{ cm}$,双行间小行距 $10\sim 12\text{ cm}$;采用专用播种机一次作业实现垄上双行精量播种,垄体深松,测深施肥^[6]。

播种量要根据适宜播种密度和百粒重来确定^[2],经过多年试验比较,黑科58播种密度在 $35\text{ 万株}\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右时产量较高,按照百粒重 20 g 计算,需要种子量约为 $70\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右,考虑田间损失、种子出苗率等因素,播种 $70\sim 75\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 为宜。

4.3 施肥

一般栽培条件下,施用磷酸二铵 $150\text{ kg}\cdot 667\text{ m}^{-2}$,硫酸钾 $45\text{ kg}\cdot 667\text{ m}^{-2}$,尿素 $25\text{ kg}\cdot 667\text{ m}^{-2}$ 作为底

肥^[8]。在大豆开花期、鼓粒期各喷施1~2次磷酸二氢钾,促进保花保荚提高产量^[9]。如上茬为玉米茬应适当减少氮肥使用量,可利用上茬残余氮肥,避免大豆徒长倒伏,又可以节本增效^[2]。

4.4 化学除草

化学除草是大豆栽培的重要环节,以封闭处理与苗后茎叶处理相结合除草效果较好。封闭处理可以在早期就控制杂草长势,使豆苗相对杂草更有优势,增强其抑制杂草的能力。封闭除草用90%乙草胺1800 mL+57%2,4-滴丁酯900 mL,在土壤湿度适宜时喷施^[4]。封闭除草后在大豆1~2片复叶期,禾本科杂草1~3叶期,选用24%烯草酮乳油800 mL·hm⁻²;阔叶杂草2~4叶期,选用25%氟磺胺草醚水剂1500 mL·hm⁻²加48%灭草松水剂3000 mL·hm⁻²。喷头距垄台55 cm喷雾机行走速度6~8 km·h⁻¹,喷液量150~200 kg·hm⁻²^[6]。

4.5 中耕管理

生育期进行3次中耕^[10],第一次中耕在大豆出苗5~7 d后左右用深松铲勾一遍,打破犁底层,提高地温,促进幼苗生长;第二次中耕在大豆4~5片复叶左右进行,用犁铧浅趟,防止压苗;第三次中耕在大豆花荚期,封垄前,趟四方头垄,铧带档板,进行浅趟。此时已经进入花荚期,不要伤苗,不压根,能够接纳雨季的降雨,供大豆生长需要。

4.6 收获

人工收获。落叶达90%时进行,机械联合收割,叶片全部落净、豆粒归圆时可进行。机械收割。割茬高度以不留底荚为准,一般为5~6 cm。收割损失率小于1%,脱粒损失率小于2%,破碎率小于5%,泥花脸率小于5%,清洁率大于95%。

参考文献:

- [1] 郭泰,郭美玲,王志新,等.早熟高产优质食用大豆品种合农95选育与亲本系谱分析[J].大豆科学,2019,38(6):995-999.
- [2] 薛红,杨兴勇,董全中,等.小粒高蛋白大豆新品种克豆48的选育及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2020(7):158-160.
- [3] 郭美玲,郭泰,王志新,等.黑龙江省主推高蛋白大豆品种及提质保优栽培技术[J].黑龙江农业科学,2020(12):146-150.
- [4] 付亚书,姜成喜,付春旭,等.大豆新品种绥农42的选育与推广[J].大豆科学,2017,36(2):324-326.
- [5] 栾晓燕,刘鑫磊,薛永国,等.国审高产优质大豆新品种黑农83的选育[J].大豆科学,2017,36(6):978-979.
- [6] 邵玉彬,胡兴国,孙宾成,等.大豆新品种蒙豆48的选育及栽培技术[J].中国种业,2020(11):112-113.
- [7] 耿亚玲,袁立兵,高占林.大豆田化学除草技术[N].河北科技报,2020-08-27(004).
- [8] 吕继龙,何萍,徐新朋,等.我国大豆最佳施肥量和种植密度评价[J].中国土壤与肥料,2020(6):174-180.
- [9] 齐玉鑫,李文滨,任海洋,等.施肥量和种植密度对大豆牡丰7号保护性酶活性的影响[J].黑龙江农业科学,2012(5):47-49.
- [10] 郭美玲,郭泰,王志新,等.大豆新品种佳豆8号的选育及栽培技术要点[J].大豆科技,2020(4):48-51.

Breeding and Cultivation Technology of A New Soybean Variety Heike 58

JIA Hong-chang, YAN Hong-rui, ZHANG Lei, LU Wen-cheng, LIANG Ji-li, HAN De-zhi, YAN Xiao-fei, ZHU Hai-fang

(Heihe Branch, Northeast Extra-early Soybean Breeding Post, State Soybean Industry Technology System, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe 164399, China)

Abstract: In order to promote the popularization and application of new soybean variety Heike 58, this paper briefly introduced its breeding process, characteristics, yield performance and cultivation points, Heihe branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences bred a new super early maturing soybean variety Heike 58, which was approved by Heilongjiang Soybean Variety Approval Committee in 2018 (Heishendou 2018041), and optimized the supporting cultivation techniques. The number of days from emergence to maturity of this variety is about 95 days, and the active accumulated temperature above 10 °C is 1 900 °C, which is suitable for planting in the sixth accumulated temperature zone of Heilongjiang Province. The plant height of this variety is about 70 cm, the 100-grain weight is about 20 g, the protein content is 39.71%, the fat content is 21.30%, the suitable planting density is 350 000 plants·hm⁻², the general sowing rate is 70-75 kg·hm⁻², the high yield is good, and it is expected to become the main local variety. In this paper, the breeding process, characteristics, yield performance and cultivation key points were briefly introduced.

Keywords: new soybean varieties; super early maturity; Heike 58