

优良基因聚合利用及高油大豆绥农 38 的创新与推广

张维耀,姜成喜,付亚书,景玉良,付春旭,姜世波,王金星

(黑龙江省农业科学院 绥化分院,黑龙江 绥化 152052)

摘要:绥农 38 是集高产、高油、抗病、抗倒、适应范围广为一体的优良品种,植株株型收敛、通风透光性好,秆强、结荚均匀不炸荚、喜肥水。该品种蛋白质含量为 37.80%,脂肪含量为 21.13%,生育日数约为 113 d,需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温约 2 250 $^{\circ}\text{C}$,生产试验平均产量为 2 806.8 kg $\cdot\text{hm}^{-2}$,较对照品种合丰 51 增产 13.3%。

关键词:大豆;绥农 38;高产;高油

中图分类号:S565.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1002-2767(2018)01-0143-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2018.01.0143

黑龙江省是我国重要的大豆生产基地,在全国有着举足轻重的地位,优良的大豆品种在大豆生产中起着重要作用,大豆主导品种更是影响大豆生产的关键因素。

目前生产上的大豆品种存在杂、乱、多等现象,种植面积 0.67 万 hm^2 以上的品种有 70 多个,众多混杂的品种使农民难以取舍,再加上近年来大豆面积有所减少,更需要选育出一些性状佳、适应性好、可在生产上广泛应用的主导品种,对此,以高油、高产、抗病、抗倒、适应性广等优良特性作为选育目标,经多年田间试验,精心选育出集各优良性状于一体的大豆新品种绥农 38。

1 选育过程

1.1 亲本材料

1.1.1 一级改良核心亲本绥农 4 号 紫花、长叶、无限结荚习性、灰色茸毛。株高约 80 cm,株型收敛,分枝力强,上下着荚均匀,三、四粒荚多,不裂荚。百粒重约 20 g,蛋白质含量为 39.41%,脂肪含量为 21.53%。抗霜霉病,适应性广,喜肥水,秆强不倒,生育日数约 116 d。

1.1.2 改良亲本(母本)黑河 31 白花、长叶、亚有限结荚习性,灰色茸毛。株高 75 cm 左右,上下着荚均匀,三、四粒荚多,株型收敛,适宜机械化作

业。百粒重约 21 g,蛋白质含量为 38.37%,脂肪含量为 21.05%,生育日数约 108 d。黑河 31 有秆强、节短、荚密、多分枝的日本品种十胜长叶血缘;有分枝力强、高产、节多、抗病、俄罗斯品种尤比列血缘。

1.1.3 核心亲本(父本)绥农 31 株高约 90 cm,有分枝,田间表现抗病抗倒伏。二、三粒荚多,紫花、长叶、灰毛、无限结荚习性。单株有效荚数约 33 个,百粒重约 22 g,籽粒圆形,黄皮,黄脐。脂肪含量为 21.84%,粗蛋白质含量为 39.74%。中抗灰斑病。生育日数约 120 d,需活动积温约 2 400 $^{\circ}\text{C}$ 。

1.2 中间材料创新

1997 年以绥农 4 号为核心亲本,以(农大 05687 \times 绥农 4 号) F_2 的混合群体为改良亲本配置杂交组合,进行优良基因的聚合与累加选育出绥农 31。绥农 31 继承了国内优良品种绥农 4 号的优点,并且在抗倒性、抗病毒病、灰斑病等方面优于绥农 4 号。

1.3 绥农 38 的选育

2004 年以含有日本、俄罗斯等具有丰富的国外血缘的黑河 31 为母本,多分枝、抗倒、高配合力的绥农 31 为父本进行有性杂交。为了保证大豆脂肪含量的稳定遗传,从 F_2 选择时开始,每年都大量选择丰产性状好的单株,秋后统一利用近红外谷物品质分析仪,进行单株品质分析,在高产的基础上保证了后代材料脂肪含量都是该系谱中最高的,优中选优^[1]。 F_5 以高油、产量和抗病性等

收稿日期:2017-10-26

基金项目:黑龙江省农业科技创新工程资助项目(2014 QN021);绥化分院 2016 年度所级科研资助项目(SHFYQN-01)

第一作者简介:张维耀(1981-),男,黑龙江省绥化市人,硕士,农艺师,从事大豆育种研究。E-mail: kzw008@163.com。

多重选择压力下决选,以保证在高油的前提下多种优良特性并存,经过 F_1 到 F_5 的系谱法定向选择,实现了高油、高产、适应性广等相关性状的有

机统一,创造出了高油大豆新品种绥农 38,具体选育过程见图 1。

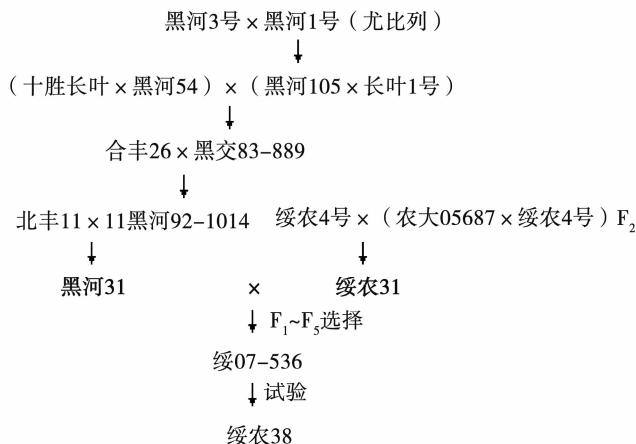


图 1 绥农 38 系谱

2 品种特征特性与推广应用

绥农 38 株高约 80 cm,白花,长叶,无限结荚习性,百粒重约 20 g,蛋白质含量为 37.80%,脂肪含量为 21.13%,中抗灰斑病,生育日数约 113 d。植株株型收敛、通风透光性好,秆强抗倒、结荚均匀不炸荚、喜肥水、具高产潜力。

2011-2012 年黑龙江省区域试验平均产量为 2 769.3 kg·hm⁻²,比对照品种合丰 51 增产 9.2%; 2013 年生产试验平均产量为 2 806.85 kg·hm⁻²,比对照品种合丰 51 增产 13.3%。该品种已取得国家农业部植物新品种证书,品种权号 CNA2014 0133.0。

绥农 38 于 2014 年经黑龙江省农作物品种审定委员会审定(审定编号为黑审豆 2014014),该品种在黑龙江省第三积温带推广应用,推广以来,因集高产、高油、抗病、抗倒、适应范围广等特点,深受农户欢迎,种植范围已扩大到黑龙江省第二积温带以及吉林省东北部县市、内蒙古呼盟、新疆奇台县周围地区种植。据种子管理部门不完全统计,2015 年黑龙江省种植面积为 4.74 万 hm²,2016 年黑龙江省种植面积为 8.40 万 hm²,2017 年黑龙江省种植面积为 10.33 万 hm²,三年累计种植面积 23.47 万 hm²,累计增产 8 765 万 kg,增加社会效益 3.55 亿元。

3 选育体会

优良基因聚合利用的关键是在亲本材料的选

择上,亲本的优良特性要互相补充,取长补短。尽可能选择遗传背景丰富,地域远源的材料与生产上的主推品种进行组配^[2],这样既丰富了遗传基础,又保证了后代材料的适应性。绥农 38 在亲本选择上考虑了不同来源亲本,遗传基础丰富。母本黑河 31 是黑龙江省农业科学院黑河分院育成的优良品种,含有日本的十胜长叶、俄罗斯的尤比列等国外血缘。父本绥农 31 含有国内著名大豆品种绥农 4 号的血缘,绥农 4 号有农家品种满仓金、群选 1 号、丰收 7 号、东农 1 号等血缘,其它单位利用绥农 4 号作为直接亲本育成 50 多个品种。以黑河 31 和绥农 31 为亲本进行杂交,为绥农 38 提供了丰富的遗传基础,在遗传上具有了优质、抗病、适应性广的优良特性。绥农 38 的选育过程中,在 2004 年和 2005 年进行了 2 次南繁,南繁世代分别为 F_1 和 F_3 ,缩短了育种年限,提高了育种效率。绥农 38 在黑龙江省区域试验的阶段,就在黑龙江省内的不同生态区进行了示范和展示工作,并通过科技下乡、专家大院、“三区”人才等多种形式为农民讲解绥农 38 的栽培技术要点,为绥农 38 的推广打下了坚实基础。

参考文献:

- [1] 张维耀.大豆高产抗病品种绥农 33 的特征特性及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2012(3):158.
- [2] 郑伟,曲淑兰,王长溪,等.高油大豆合农 97 的选育[J].中国种业,2017(9):68-69.

甘肃向日葵日灼病的防治措施

左成山

(中国种子集团有限公司,北京 100045)

摘要:甘肃河西走廊地区的向日葵日灼病每年都有发生,通过对向日葵日灼病的起因及症状深入的进行分析和研究,提出了应对向日葵日灼病的预防措施。

关键词:向日葵;日灼病;症状;预防

中图分类号:S565.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1002-2767(2018)01-0145-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2018.01.0145

日灼病是农业气象灾害的一种,强烈的太阳辐射能引起植物的枝干和果实伤害,亦称灼伤,有夏季日灼和冬季日灼两种类型。甘肃地区种植向日葵的面积比较大,主要是向日葵的制种生产。向日葵日灼病在甘肃的兰州以北地区,从兰州、武威、张掖一直到酒泉都有发生。向日葵的日灼病出现在夏季,一般在7-8月最为集中。这两个月份的天气持续高温干旱,降水量较小,空气相对湿度在50%以下,且地下水供应不足,而蒸腾作用相对大幅增强。直射的强光会导致向日葵的叶片、茎秆、花盘的灼伤。尤其是一些靠近戈壁滩和

沙漠的向日葵种植地区,加上夏季干热风的作用,更容易引起向日葵的日灼病。

1 引起日灼病的原因

日灼病一般发生在向日葵快速生长之后,现蕾期到盛花期相对较多,在连续高温强光作用下,直接伤害部分叶片,使得叶片蒸腾和呼吸失常,叶绿体蛋白质变性,致使叶组织尚未成熟就出现众多黄斑,并很快褐变。在夏季炎热的天气,向日葵的叶片直接受太阳光的曝晒,从而损伤叶片的部分内部组织。叶片的损伤区变褐,继而形成不规则的大片枯死区,使得植株中上部一些叶片凋萎枯死。有的叶片则从叶尖枯焦卷缩,然后扩展到整个叶缘,使叶片大面积受害、干枯,直至失去叶片功能。

收稿日期:2017-07-27
作者简介:左成山(1977-),男,河北省石家庄市人,学士,农艺师,从事向日葵研发及生产加工工作。E-mail:amu0803@163.com。

Utilization of Excellent Genes Aggregation and Innovation and Popularization of High-oil Soybean Variety Suinong38

ZHANG Wei-yao, JIANG Cheng-xi, FU Ya-shu, JING Yu-liang, FU Chun-xu, JIANG Shi-bo, WANG Jin-xing

(Suihua Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Suihua, Heilongjiang 152052)

Abstract: Suinong 38 is a fine variety with high yield, high oil, disease resistance, lodging resistance and wide range of adaptation, the plant type ventilation convergence, good transparency, strong stem, pod uniform not to blast pod, suitable to grow on conditions of better fertilizer and water. The protein content of Suinong 38 is 37.80% and the fat content is 21.13%. Its growing period is about 113 days and growing accumulate temperature $\geq 10^{\circ}\text{C}$ is about 2 250 $^{\circ}\text{C}$. The average yield of the production test was 2 806.8 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, the yield increased by 13.3% compared with the control variety Hefeng 51.

Keywords: soybean; Suinong38; high yield; high oil

(该文作者还有陈维元、曲梦楠、高陆思、李鹤鹏、单位同第一作者)