

大豆新品种蒙豆 50 的选育

于 平 张 琪 胡兴国 郭荣起 孙如建 邵玉彬 柴 燊 冯 雷 孙宾成

(呼伦贝尔市农牧科学研究所,内蒙古呼伦贝尔 162650)

摘要:培育早熟高产优质大豆新品种是我国北部高寒地区扩大大豆种植面积、提升大豆产能的重要保障。蒙豆 50 是呼伦贝尔市农牧科学研究所登科 1 号为母本,与绥农 37 (原代号绥 08-5331) 进行杂交,利用系谱法选育出的新品种,2021 年通过内蒙古农作物品种审定委员会审定(蒙审豆 2021005 号),适合在内蒙古自治区东北部 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2220°C 以上的生态区进行种植。

关键词:大豆;蒙豆 50;选育;栽培

Breeding of a New Soybean Variety Mengdou 50

YU Ping, ZHANG Qi, HU Xing-guo, GUO Rong-qi, SUN Ru-jian,
SHAO Yu-bin, CHAI Shen, FENG Lei, SUN Bin-cheng

(Hulunbuir Institute of Agriculture and Animal Husbandry, Inner Mongolia Hulunbuir 162650)

我国大豆年需求量在 1.1 亿 t 左右,而近年来产能一直在 1455 万~1960 万 t 之间,仍有 85% 以上的大豆需要进口^[1],国产大豆供给不足已成常态。2022 年 2 月 22 日中央一号文件明确指出,应大力施行大豆产能提升工程。因此,在耕地有限的条件下,提升我国大豆品种单产水平和综合竞争力,对保障粮食安全具有重大意义。大豆是内蒙古最重要的经济和粮食作物之一,近年来大豆生产发展迅速,新品种的不断涌现促进了大豆产量的提高。但是,早熟品种产量普遍偏低,如何提高早熟品种产量是生产上的重要难题。因此,培育高产优质大豆新品种,适应当前我国东北部和内蒙古大豆主产区的生产发展,对促进大豆面积增加、保障粮食安全具有重要意义。

杂交育种应用较为广泛,目前是大豆中最常用的育种方法,这种方法的核心是优中选优,亲本之一常为当地推广的主栽品种或骨干资源,另一亲本选择东北其他地区的品种或资源,以高产性状为基础,同时兼顾高蛋白或高脂肪等优良特性^[2]。在大豆等

作物纯系育种中,如何选择合适的杂交亲本从而产生丰富的遗传变异,同时在育种周期中最大化选择响应是育种者面临的关键挑战之一。通过当地主栽品种登科 1 号与黑龙江省第三积温带优异品种绥农 37^[3] 进行杂交,筛选出早熟、高产、抗灰斑病和病毒病的新品种蒙豆 50,为早熟区种植结构调整提供了优异新品种。

1 品种选育

1.1 亲本来源 登科 1 号(母本)是呼伦贝尔市农牧科学研究所 2009 年育成的国审早熟高油大豆品种,审定编号:国审豆 2009001 号。生育期 111d,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2200°C 。紫色花、披针形叶、无限结荚习性、灰色茸毛。有 0~1 个分枝,百粒重 20g 左右。籽粒粗蛋白含量达 37.74%,粗脂肪含量达 22.18%。荚果成熟时褐色,黄色种脐,黄色种皮,中感大豆灰斑病、花叶病。抗倒伏能力强,是当地主栽品种之一。

绥农 37 (父本)是黑龙江省农业科学院绥化分院选育的中早熟大豆品种,审定编号:黑审豆 2014012。在呼伦贝尔市生育期 117d,需要 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2250°C 。白色花、披针形叶、无限结荚习性,灰色茸毛。抗倒伏,中抗灰斑病,籽粒粗蛋白含

基金项目:内蒙古自然科学基金面上项目(2020MS03004);现代农业产业技术体系建设专项项目(CARS-04-CES01);呼伦贝尔市“科技兴市”重点专项项目(2021hzzx05)

通信作者:孙宾成

量38.87%、粗脂肪含量21.53%。荚果成熟时棕褐色,白黄色种脐,白黄色种皮,籽粒圆形,百粒重在19g左右。熟期略晚,产量潜力大。

1.2 选育过程 呼伦贝尔市农牧科学研究所2010年以所内国审高油、抗倒伏、无限结荚品种登科1号为母本,以黑龙江省农业科学院绥化分院选育的高油品种绥农37(原代号绥08-5331)为父本进行有性杂交。2010-2015年种植 F_1 ~ F_6 ;2015年 F_6 决选,决选品系代号呼交15-1526;2016-2017年进行多点异地鉴定试验;2018-2019年申请并完成了内蒙古自治区大豆早熟组区域试验;2020年完成了内蒙古自治区大豆早熟组生产试验。2021年经内蒙古自治区农作物品种审定委员会讨论通过审定,审定编号:蒙审豆2021005号,命名为蒙豆50。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 出苗至成熟生育期115d,适宜在内蒙古自治区 $\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温2220 $^\circ\text{C}$ 以上地区进行种植。紫色花、披针形叶、灰色茸毛、亚有限结荚习性;株高93.5cm,底荚高度为14.7cm,主茎节数达15.1节,分枝数0.6个;单株有效荚数29.6个,植株中上部荚丰富,株型收敛,荚着生于主茎;抗倒伏,落叶性好,抗炸荚性好。成熟荚果呈弯镰形,荚皮深褐色。百粒重在17.7~19.2g之间,籽粒呈圆形,黄色种皮,黄色子叶,黄色种脐,籽粒有光泽。籽粒大小均匀一致,外观商品性好。

2.2 品质 2020年经农业农村部农产品及加工品质质量监督检验测试中心(长春)检测,结果表明该品种粗蛋白含量39.74%、粗脂肪含量20.96%,蛋白脂肪之和60.70%。

2.3 抗性 2020年经吉林省农业科学院大豆研究所人工接种鉴定,该品种中抗大豆花叶病毒病SMV I株系(MR),病情指数为23.75;中抗灰斑病1号和7号混合小种(MR),加权值为3.60;中抗大豆花叶病毒病SMV III株系(MR),病情指数为25.45。

3 产量表现

2018年参加内蒙古自治区大豆早熟组区域试验,4个试点每 hm^2 平均产量2581.5kg,比对照品种登科1号增产4.6%;2019年续试,4个试点平均产量2653.5kg,比对照品种登科1号增产6.3%。2020年参加内蒙古自治区大豆早熟组生产试验,5个试

点每 hm^2 平均产量2670.0kg,比对照品种登科1号增产6.6%。

4 栽培技术要点

4.1 播前准备 选择正茬地块,有条件的地块尽量在前一年秋季进行耙地、起垄,达到待播状态。对种子进行精选,清除种子中的病粒、虫粒、破损粒及杂质,清选后种子纯度不低于99%,发芽率不低于85%,净度不低于99%,含水量不高于13.5%,选用多福克等适合当地的种衣剂按要求配比进行包衣,防治大豆根潜蝇、大豆根腐病、大豆孢囊线虫病等主要病虫害。土壤墒情较好时应采用苗前封闭除草,有露头杂草时,可增施41%草甘膦异丙胺盐。

4.2 播种 5月上、中旬播种。肥力较高地块可保苗25.5万~27.0万株/ hm^2 ,肥力较低地块保苗28.0万~33.0万株/ hm^2 。

4.3 合理施肥 每 hm^2 施腐熟有机肥30t、磷酸二铵150kg、硫酸钾37.5kg、尿素37.5kg作底肥施于种下6~7cm;开花期根据田间长势结合中耕追施尿素75kg或喷施叶面肥(如磷酸二氢钾+尿素0.5%~1.0%溶液)2次^[4]。

4.4 加强田间管理 苗期尽量不灌水,根据田间杂草情况适时苗后除草,除草剂可选择氟磺胺草醚、灭草松和烯草酮根据草情搭配使用。花期前后加强水分管理,缺水适量灌水,结荚鼓粒期要保证水分充足。适时进行中耕趟地,及时进行苗后除草。大豆食心虫及双斑萤叶甲发病较重年份可用高效氯氰菊酯在8月上旬发病初期进行防治。

4.5 适时收获脱粒 当群体落叶达到95%,植株在田间有摇铃声时,大豆进入成熟初期,可进行人工收获。使用康麦因等机械联合收割脱粒应比人工收获稍晚,即在成熟期植株呈现褐色、籽粒含水量在14%~16%时进行。机械收获应选择一天中气温适中时进行,不宜在露水较多的早晨,防止产生“泥花脸”,也不宜在下午高温时段,防止籽粒破损增多造成减产,脱粒后及时清选。

4.6 合理储存 大豆富含蛋白质和水分,在高温下极易变质,所以脱粒后要及时晾晒、降低水分,需要长期储藏的大豆含水量不宜超过13%,储藏温度应低于15 $^\circ\text{C}$ 。含水量低于12%时,堆放高度不宜超过1.5m,并且做到及时通风、散湿散热。

四川平坝丘区夏玉米新品种内玉 9018 的选育

秦家友 严 康 刘 霞 任 伟 邹 刚 陈 莉 陈翠莲 张晋锐

(四川省内江市农业科学院,内江 641000)

摘要:内玉 9018 是四川省内江市农业科学院和内江丰粮农业科技有限公司以自选系内自 902 为母本、内自 108 为父本组配育成的杂交玉米新品种,该品种耐高温、产量高、抗病性好、品质优,适合四川平坝丘区夏播种植,于 2022 年通过四川省审定,审定编号:川审玉 20220008。对内玉 9018 的选育过程、特征特性、产量表现、栽培技术等进行了介绍。

关键词:夏玉米;内玉 9018;品种选育;特征特性;栽培技术

Breeding of New Summer Maize Variety Neiyu 9018 in Flat and Hilly Area of Sichuan

QIN Jia-you, YAN Kang, LIU Xia, REN Wei, ZOU Gang, CHEN Li, CHEN Cui-lian, ZHANG Jin-rui

(Neijiang Academy of Agricultural Sciences of Sichuan Province, Neijiang 641000)

四川省是油菜种植大省,油菜种植面积占全国 18.1%,总产量占全国的 21.7%^[1]。油菜收割后,为充分利用土地和光热资源,大多选择种植夏玉米,

因此夏玉米种植面积逐年增加^[2]。与春玉米相比,夏玉米生长在高温、高湿的盛夏,生育期更短,极端天气频发,病虫害更加严重,对品种的抗性要求更高。针对四川省夏播玉米易倒伏、茎腐病、大斑病、小斑病、纹枯病、穗腐病频发,四川省内江市农业科学院和内江丰粮农业科技有限公司经过多年努力,

基金项目:国家现代农业产业技术体系四川创新团队绿色夏玉米种质创新岗(sccxt-2022-02);内江市科技孵化和成果转化项目(2020KJFH010)

5 育种经验总结

亲本中具有理想性状的种质数量较少是造成育种进展缓慢的瓶颈之一^[5],Qi 等^[6]曾提出从优良种质中选择遗传多样性高的材料作为亲本的“Potalaization”构想,但未述及具体的双亲选择方案。蒙豆 50 选育表明,选择双亲性状均较好且地理位置相对远缘的种质作为亲本,更有利于选育出优异新品种。

参考文献

- [1] 刘冬竹,王辽卫,郑祖庭. 中长期我国大豆市场供需趋势预测. 中国粮食经济,2021(11): 4
- [2] Bernardo R. Parental selection, number of breeding populations, and size of each population in inbred development. Theoretical and Applied Genetics, 2003, 107(7): 1252-1256

- [3] 姜成喜,付亚书,陈维元,景玉良,付春旭,王金星,姜世波,张维耀,单大鹏,吕德昌. 大豆新品种绥农 37 的选育. 农业科技通讯,2014(11): 159-161
- [4] 鹿文成,闫洪睿,张雷,梁吉利,贾鸿昌,闫晓飞,韩德志. 极早熟高产高油大豆新品种黑科 71 的选育及栽培技术. 大豆科学,2022,41(3): 371-376
- [5] Hyten D L, Song Q J, Zhu Y L, Choi I Y, Nelson R L, Costa J M, Specht J E, Shoemaker R C, Cregan P B. Impacts of genetic bottlenecks on soybean genome diversity. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2006, 103(45): 16666-16671
- [6] Qi X P, Jiang B J, Wu T T, Sun S, Wang C J, Song W W, Wu C X, Hou W S, Song Q J, Lam H M, Han T F. Genomic dissection of widely planted soybean cultivars leads to a new breeding strategy of crops in the post-genomic era. The Crop Journal, 2021, 9(5): 1079-1087

(收稿日期: 2022-11-23)