

大豆新品种佳豆 25

郭美玲^{1,2} 郭 泰² 王志新² 郑 伟² 李灿东² 赵海红² 张振宇² 徐杰飞²

(¹ 黑龙江省农业科学院, 哈尔滨 150086; ² 黑龙江省农业科学院佳木斯分院 / 国家大豆区域技术创新中心 /

国家大豆产业技术体系佳木斯综合试验站, 佳木斯 154007)

摘要:佳豆 25 是以垦丰 16 为母本, 以华疆 4 号为父本, 通过杂交育种与分子设计育种结合的方法选育而成, 2019 年由黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。该品种为食用小粒(百粒重 $\leq 15\text{g}$)芽豆(豆芽)品种, 具有高油(22.48%)、高产抗病、适应性好等突出特点, 适宜北方春大豆早熟区种植。介绍了该品种选育结果与栽培技术要点。

关键词:小粒大豆; 新品种; 佳豆 25; 选育; 栽培技术要点

黑龙江省北部, 即 48°N 以北是我国大豆生产的主产区和商品大豆生产与供给基地, 年种植面积超过 266.7万 hm^2 , 大豆生产对区域农业发展、我国大豆供给及农民增收影响极大^[1-2]。但是, 由于黑龙江省北部大豆生产主要以普通食用大豆为主^[3-4], 特种大豆(小粒、大粒及黑豆等)生产发展缓慢, 大豆生产结构单一, 品种特色不足, 所以市场竞争力较弱, 优势不突出^[5-6]。为此, 急需选育具有特殊用途的专用品种, 发展特色大豆生产, 满足市场对大豆多样化的需求。

黑龙江省农业科学院佳木斯分院, 根据北部大豆主产区生态特点和对特种(特色)大豆品种的需求, 制定了选育小粒大豆品种(百粒重 $\leq 15\text{g}$, 做豆芽用)育种目标, 育成小粒大豆新品种佳豆 25, 并通过省级审定推广。

1 亲本来源与品种选育

1.1 亲本来源及特点 母本 垦丰 16(黑农 34 \times 垦农 5 号)为黑龙江省农垦科学院作物开发研究所育成, 2006 年由黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。该品种为亚有限结荚习性, 株高 65cm 左右, 节间短, 秆强不倒伏; 尖叶, 白花, 灰色茸毛; 三四粒荚多, 顶荚丰富; 籽粒圆形, 种皮、种脐黄色, 百粒重 15.0g, 油分含量 19.57%, 蛋白质含量 40.50%; 抗灰斑病(SCSH); 出苗至成熟生育日数 120d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2450°C ^[6], 在北方春大豆区属中早熟品种^[7]。

父本 华疆 4 号(垦鉴豆 27 \times 垦鉴豆 1 号)为黑龙江省北安市华疆种业有限责任公司和黑龙江省农垦科研育种中心联合育成。该品种为无限结荚习性, 株高 90cm, 有分枝; 尖叶, 紫花; 籽粒圆形, 种皮与种脐黄色, 百粒重 19.0g, 蛋白质含量 38.07%, 脂肪含量 21.22%; 中抗 SCSH; 出苗至成熟生育日数 108d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2050°C , 在北方春大豆区属极早熟品种^[8]。

1.2 品种选育 2009 年在分院育种基地以垦丰 16 为母本, 华疆 4 号为父本配制杂交组合, 秋季获得 F_0 杂交种子 85 粒; 2010 年在分院育种基地种植 F_1 , 种植群体 1 行 85 株, 成熟后混合收获; 2011 年在分院育种基地种植 F_2 , 选择群体 18 行 1440 株, 成熟后优选单株摘荚混合收获, 当年冬季在海南南繁育种基地种植 F_3 , 选择群体 8 行 1600 株, 成熟后优选单株摘荚混合收获; 2012 年、2013 年在北部广民种业基地分别种植 F_4 、 F_5 , F_4 选择群体 16 行 1280 株, 成熟后优选单株 45 株; F_5 选择群体 45 个株行, 成熟后决选品系合交 N13-235, 试验代号为佳豆 25。2014-2016 年在广民种业基地进行品种比较试验, 2017-2018 年参加黑龙江省品种区域试验, 2019 年由黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广, 定名为佳豆 25, 品种审定编号为: 黑审豆 20190055。

2 特征特性

该品种为小粒高油品种, 既能用于芽豆(豆芽)生产, 也能用于食用大豆生产。亚有限结荚习性, 株高 79cm, 秆强不倒伏, 节间短, 有分枝; 紫花, 尖叶, 灰色茸毛; 单株结荚密, 三四粒荚多, 顶荚丰富, 荚成熟时呈褐色, 弯镰形; 籽粒圆形, 种皮黄色, 有光泽, 种脐黄色, 百粒重 13.7g; 蛋白质含量 37.87%, 脂肪

基金项目:国家现代农业产业技术体系建设专项(CARS-04-CES05); 国家重点研发计划(2017YFD0101302)

通信作者:郭泰

含量 22.48% ; 中抗 SCSH。在适应区出苗至成熟生育日数 110d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2150 $^{\circ}\text{C}$, 在北方春大豆区为早熟品种。

3 产量结果

2017–2018 年参加黑龙江省第四积温带特用大豆品种区域试验。2017 年 5 点区域试验每 hm^2 平均产量 2700.0kg, 较小粒对照品种合农 92 增产 13.8%, 2018 年 5 点区域试验平均产量 2805.3kg, 较小粒对照品种合农 92 增产 14.4%。2017–2018 年 2 年 10 点区域试验每 hm^2 平均产量 2752.6kg, 较小粒对照品种合农 92 增产 14.1%。大面积生产上种植, 一般每 hm^2 产量 2500~3000kg。

4 栽培技术要点

4.1 选地与播种 该品种适宜北方春大豆早熟区种植, 要求 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2250 $^{\circ}\text{C}$, 包括黑龙江省第四积温带和第五积温带上限、吉林省东部山区、内蒙古的呼盟地区及新疆的阿勒泰地区。选地势平坦, 土壤有机质含量较高, 中等或中下等肥力的地块种植。

生产用种要达到大田用种级别, 质量标准要达到水分 $\leq 13.5\%$, 净度 $\geq 99\%$, 发芽率 $\geq 85\%$ 。药剂处理可采用 35% 多克福种衣剂 1: 80~100 对种子进行包衣处理, 预防大豆根部病虫害。在东北地区春播种植, 主要根据地温和墒情确定播种期, 应以抢墒情, 保全苗, 夺高产为中心, 以幼苗不受晚霜冻害, 充分利用无霜期和适时早播为原则。一般 5cm 地温稳定通过 6~8 $^{\circ}\text{C}$ 即可播种, 播种量每 hm^2 为 50~55kg, 保苗 35 万~40 万株。黑龙江省 5 月 5 日–20 日为正常播期, 最迟播种到 5 月 25 日; 9 月中旬成熟, 9 月中下旬收获。

4.2 栽培模式及轮作 该品种适宜“垄三”栽培, 垄距 0.65~0.70m。要求垄上双条精量点播, 双行间距 10~12cm; 垄体与垄沟分期间隔深松, 即垄底松土深度为耕层下 8~12cm, 苗间垄沟深松 10~15cm, 垄底与垄沟深松宽度为 10~15cm; 垄上侧深施肥, 耕层为 22cm 以上时, 底肥施在 15~20cm; 耕层为 20cm 时, 底肥施在 13~16cm, 种肥的深度在 7cm 左右。

轮作基本原则, 坚持“宁迎勿重”, 避免重茬。以前茬玉米、小麦、马铃薯或杂粮作物为主体, 建立 2 年或 3 年轮作体系。东北地区尤其是黑龙江, 三区轮作以大豆–玉米–玉米、大豆–小麦–玉米、大豆–玉米–马铃薯和大豆–马铃薯–小麦为主体方式, 二区轮作以大豆–玉米、大豆–小麦、大豆–

马铃薯和大豆–杂粮作物为主体方式。

4.3 田间管理 在大豆生长期, 深松 1 次, 中耕趟地 2~3 次, 人工拔大草 2~3 次; 在大豆开花结荚期注意防治食叶类害虫, 在大豆结荚初期防治大豆食心虫 1~2 次。

施肥与追肥 在一般栽培条件下, 每 hm^2 施磷酸二铵 100~150kg, 尿素 25~30kg, 硫酸钾 50~75kg; 在大豆开花始期或鼓粒初期, 采用尿素 5.0~7.5kg 和磷酸二氢钾 1.0~1.5kg, 兑水 500kg, 进行叶面喷施。

化学除草 选择除草剂种类与配方要充分考虑当季使用效果与对后作作物的影响。在东北地区, 苗前土壤封闭除草技术建议采用 96% 精异丙甲草胺 + 75% 噻吩磺隆、96% 精异丙甲草胺 + 80% 阔草清或 96% 精异丙甲草胺 + 50% 丙炔氟草胺 3 种配方除草。如果田间以禾本科杂草为主, 可适当增加精异丙甲草胺用量; 如果田间以阔叶杂草为主, 可适当增加噻吩磺隆、阔草清或者丙炔氟草胺用量。苗后茎叶处理除草技术建议采 48% 苯达松 + 5% 精喹禾灵或 48% 苯达松 + 10.8% 高效盖草能 2 种配方除草。如果田间以禾本科杂草为主, 可适当增加精喹禾灵或者高效盖草能用量, 野黍较多可加用高效盖草能或者加 24% 烯草酮; 如果田间以阔叶杂草为主, 可适当增加苯达松用量。

参考文献

- [1] 王金陵, 杨庆凯, 吴宗璞. 中国东北大豆. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 1999
- [2] 刘丽君. 中国东北优质大豆. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2007
- [3] 韩德志, 房树彬, 张伟力, 王元林, 刘祥军, 闫洪睿, 张雷, 鹿天成, 梁吉利, 贾鸿昌. 黑龙江北部高寒区早熟大豆科技创新现状与对策. 中国种业, 2016 (11): 24–25
- [4] 孙宾成, 张琪. 东北北部高寒地区超早熟育种研究. 安徽农业科学, 2014, 42 (20): 6576–6577
- [5] 郭美玲, 郭泰, 王志新, 郑伟, 李灿东, 赵海红, 张振宇, 刘忠堂. 小粒大豆品种‘合农 113’选育及亲本系谱分析. 中国农学通报, 2019, 35 (26): 24–28
- [6] 郭泰, 王志新, 吴秀红, 郑伟, 刘忠堂, 付建江, 刘国民. 国外大豆资源利用与小粒大豆品种创新. 中国农学通报, 2009, 25 (22): 306–310
- [7] 杨丹霞, 王德亮, 姜玉久, 蒋红鑫, 王继亮, 麻成军. 大豆品种垦丰 16 的选育及体会分析. 大豆科技, 2010 (3): 65–66
- [8] 单利民, 徐玉花, 李升. 优质高产大豆新品种华疆 4 号的选育及栽培技术要点. 大豆通报, 2008 (1): 37, 43

(收稿日期: 2020-02-29)