

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240304001

# 高油耐旱小粒大豆新品种中牡 251

孙国宏 宗春美 齐玉鑫 孙晓环 白艳凤 李文 王燕平

(黑龙江省农业科学院牡丹江分院,牡丹江 157021)

**摘要:**中牡 251 是中国科学院东北地理与农业生态研究所和黑龙江省农业科学院牡丹江分院合作育成的小粒大豆新品种,于 2023 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号:黑审豆 2023Z0023。2021–2022 年参加黑龙江省特用大豆品种区域试验,每  $\text{hm}^2$  平均产量 2700.8kg; 2022 年同步参加黑龙江省特用豆品种生产试验,平均产量 2981.7kg。2021–2022 年经农业农村部谷物及制品监督检验测试中心(哈尔滨)检测,蛋白质含量 37.02%,脂肪含量 23.12%。中牡 251 产量高、品质优,耐旱性强,中抗灰斑病,适宜在黑龙江省第四积温带种植推广。

**关键词:**高油;耐旱;小粒大豆;中牡 251;新品种

## A New Small Soybean Variety Zhongmu 251 with High Oil and Drought Tolerance

SUN Guohong, ZONG Chunmei, QI Yuxin, SUN Xiaohuan, BAI Yanfeng, LI Wen, WANG Yanping

(Mudanjiang Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Mudanjiang 157021, Heilongjiang)

小粒大豆因特殊粒型和丰富的营养价值,在食品加工中扮演着关键角色,作为芽豆和纳豆原料备受推崇<sup>[1-3]</sup>,纳豆原料需满足百粒重 6~10g、粒径 4.5~6.0mm;芽豆原料则要求百粒重 $\leq 15\text{g}$ ,小粒大豆百粒重小的特点提升了其在种植与加工中的市场价值,但目前小粒大豆在育种与推广中仍面临诸多挑战。黑龙江降水时空分布悬殊<sup>[4]</sup>,在水资源较少的地区旱灾经常发生;东北大豆遗传基础狭窄<sup>[5]</sup>,导致小粒大豆种质创新缓慢;现有小粒大豆多携带野生大豆的遗传基因,在实际生产中往往表现出易倒伏、产量低等问题<sup>[6-7]</sup>,而这些问题在干旱条件下更为凸显,严重影响了小粒大豆品种种植效益和推广应用。

2014 年中国科学院东北地理与农业生态研究所和黑龙江省农业科学院牡丹江分院合作,以高油、耐旱、多节多荚中间材料牡交 09-004 (合丰 51// 黑农 41/ 晋豆 23/// 合丰 51) 为母本,以黑河 43 为父本进行杂交,同年冬在海南种植  $F_1$ ; 2015–2017 年通过 3 年本地种植和 1 次海南加代,完成  $F_2$ – $F_5$  系统选择; 2018 年进行产量、品质及抗病性鉴定; 2019–2020 年经过 2 年 5 点异地鉴定; 2021 年参加黑龙江省特用大豆品种区域试验, 2022 年同步参加黑龙江省特用大豆品种第 2 年区域试验和生产试验; 2023 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号为黑审豆 2023Z0023。中牡 251 高油、高产且耐旱性能显著,即使在干旱条件下也能保持稳定的产量和品质,为黑龙江第四积温带小粒大豆的发展提供了有力支持。

### 1 品种特征特性

中牡 251 为无限结荚习性,株高 90cm 左右,有分枝,紫花,尖叶,茸毛灰色,荚弯镰形,成熟时呈褐色。籽粒圆形,种皮黄色,种脐无色,有光泽,百粒

**基金项目:**国家自然科学基金项目(32272147);黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”(HNK2019CX01-7);黑龙江省“百千万”工程科技重大专项(2019ZX16B01-9);黑龙江省农业科学院院级科技攻关(2021YYYF006);崖州湾种子实验室与中国种子集团有限公司联合揭榜挂帅项目(B23YQ1501);黑龙江省自然科学基金项目(SS2023C002,SS2021C002);黑龙江省重点研发计划指导类项目(GZ20210081,CX23ZD04)

**通信作者:**王燕平

重 14.8g 左右。经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测,2 年平均品质分析结果:蛋白质含量 37.02%,脂肪含量 23.12%。经黑龙江省农业科学院佳木斯分院 2 年接种鉴定,中抗灰斑病。在适应区出苗至成熟生育日数 113d 左右,需  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  活动积温  $2150^{\circ}\text{C}$  左右。

## 2 产量表现

中牡 251 结荚习性突出,荚多且分布均匀,各

节位均能形成有效荚,显著提升了整体结荚率。该品种对干旱和高温等不良环境具有出色适应性,高产且产量表现稳定。2021–2022 年参加黑龙江省特用大豆品种区域试验,2 年共 14 点次每  $\text{hm}^2$  平均产量 2700.8kg,较对照品种佳豆 25 增产 10.3%;2022 年同步参加生产试验,黑龙江省 7 点次平均产量 2981.7kg,较对照品种佳豆 25 增产 9.8% (表 1)。

表 1 2021–2022 年中牡 251 产量表现

试验点	2021 年区域试验		2022 年区域试验		2022 年生产试验	
	产量 ( $\text{kg}/\text{hm}^2$ )	较 CK 增产(%)	产量 ( $\text{kg}/\text{hm}^2$ )	较 CK 增产(%)	产量 ( $\text{kg}/\text{hm}^2$ )	较 CK 增产(%)
黑龙江省农垦总局北安农业科学研究所	2359.0	4.5	2615.2	7.9	2795.2	7.9
黑龙江省农业科学院黑河分院	2422.2	9.7	2907.0	12.2	2815.1	12.2
嫩江市远东种业有限责任公司	2539.0	8.4	2923.5	8.7	3030.0	8.7
黑龙江圣丰种业有限公司	2731.5	10.9	2731.3	10.9	2930.5	10.9
赵光农场	2808.5	14.1	2769.0	10.8	2885.3	10.8
嫩江农场种子分公司	2725.0	12.3	2624.5	8.3	2931.5	8.3
鹤山农场试验站	2810.3	15.9	2845.0	8.9	2854.0	8.9

## 3 栽培技术要点

**3.1 选地整地** 选择土层深厚、排水性能良好且肥力中等的地块种植。在整地环节,推荐采用秋整地、秋起垄并结合松土、翻耕、耙平和旋耕等多种方式,以确保地面平整、土块细碎,为来年的播种创造良好的土壤条件。

**3.2 种子处理及播种** 根据当地的气候条件和耕作习惯,种子包衣阴干后,在适宜区域于 5 月上旬,土壤温度稳定在  $10^{\circ}\text{C}$  以上,土壤墒情适宜时进行播种。根据地力、施肥水平等因素确定播种密度,中等肥力地块每  $\text{hm}^2$  保苗 30 万~35 万株。同时,要注意合理调整行距和株距,确保植株分布均匀,充分利用光能资源。

**3.3 施肥管理** 遵循“有机肥为主,化肥为辅”的原则。在播种前结合整地施入足量有机肥,以改善土壤结构,提高土壤肥力。每  $\text{hm}^2$  施用磷酸二铵 150kg、尿素 45kg、钾肥 50kg。在生长期根据植株长势和土壤肥力情况,适时补充氮、磷、钾等化肥,以满足植株生长发育的需要。同时注意合理灌溉,保持土壤湿润,促进植株正常生长。

**3.4 草害防治** 大豆出苗前每  $667\text{m}^2$  使用 50% 乙草胺乳油 200~300mL 进行封闭处理;大豆生长至第 1 片复叶展开,杂草 2~4 叶龄期时,用 5% 精喹禾灵

乳油 60~100mL 防除禾本科杂草,用 25% 虎威、龙威等水剂 40~60mL 防除阔叶杂草。在大豆生长过程中,适时中耕也是非常重要的管理措施,当大豆长出 1~2 片复叶时,可进行第 1 次中耕;长出 3~4 片复叶时,进行第 2 次中耕。

## 4 结语

牡交 09–004 是黑龙江省农业科学院牡丹江分院选育的中间材料,其保留了黑农 41 高油、高产、高光效特点,吸收了晋豆 23 抗旱性、抗病毒病能力,同时以合丰 51 作为回交亲本,利用合丰 51 携带的扁茎大豆长花序、多花多荚等有利基因,使优良性状得以汇集,造就了牡交 09–004 高油、耐旱、多节多荚的特点。为调整牡交 09–004 熟期并保留其丰产性状,选择丰产性、稳定性和广适性突出的品种黑河 43,配置杂交组合牡交 09–004  $\times$  黑河 43。根据选育过程来看,优先确立早熟、高产、高油、耐旱的育种目标;积极拓宽遗传基础,引入黄淮海大豆和扁茎大豆基因;根据大豆高光效育种程序和定向筛选,成功选育出高油、耐旱、小粒大豆品种中牡 251。

## 参考文献

[1] 刘璐. 我国特用大豆种植情况及产业分析. 南京:南京农业大学,

