

早熟高产稳产大豆新品种克豆 44

薛红 杨兴勇 董全中 张勇 张明明 李微微 王磊 胡凯凤

(黑龙江省农业科学院克山分院,齐齐哈尔 161600)

摘要:黑龙江省农业科学院克山分院以克山 1 号为母本、黑河 27 号为父本配置杂交组合,经有性杂交,系谱选择育成大豆新品种克豆 44。该品种具有早熟、高产、稳产、蛋脂均衡等优良特性,适宜在黑龙江省第四积温带 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2250°C 区域种植,于 2020 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定。

关键词:大豆;克豆 44;品种选育;栽培技术

大豆是现在世界各地广泛栽培的作物之一^[1],在食品加工和工业生产中占有非常重要的地位^[2-3],是植物蛋白和食用油最重要的来源^[4]。黑龙江省是我国优质大豆的生产大省,常年大豆种植面积占全国大豆种植面积的 40% 以上,在粮食安全生产中发挥重要作用。第四积温带是黑龙江省的大豆主产区,因此选育适宜该区域种植的高产优质大豆新品种可以有效提高黑龙江省的大豆产能,对黑龙江省的大豆产业发展具有重要意义。

克山 1 号为国家北方春大豆早熟组对照品种,自审定以来累积推广面积超过 66 万 hm^2 ,连续多年成为黑龙江省第四积温带主推品种,具有良好的丰产性和适应性;黑河 27 号为黑龙江省第四积温带审定推广的大豆品种,具有株高适中、节间短、着荚密、籽粒饱满、丰产性好的优点。黑龙江省农业科学院克山分院根据黑龙江省第四积温带的大豆生产实际需求,采用优 $\times$ 优的育种策略,2007 年选用克山 1 号为母本、黑河 27 号为父本配置杂交组合,同年冬季海南种植 F_1 ,去除伪杂后,组合混收脱粒;2008 年所内种植 F_2 ,冬季南繁种植 F_3 , F_3 收获时组合单株摘荚脱粒;2009 年所内种植 F_4 , F_2 和 F_4 经系谱法选育,选育过程中注重利用双亲性状互补优势,在熟期、株高、株型、籽粒饱满度等方面进行选择;2010 年于所内种植 F_5 株行,秋季决选综合性状优异的大豆品系,品系代号为克交 10-268,命名为克豆 44。2011-2016 年进行产量鉴定试验、品比试验及异地

产量鉴定试验,2017 年参加黑龙江省第四积温带大豆预备试验,2018-2019 年参加黑龙江省第四积温带大豆区域试验和生产试验。2020 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 20200044。

1 品种特征特性

1.1 生物学特征 克豆 44 在适应区生育日数 113d 左右,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2150°C 左右,适宜在黑龙江省第四积温带 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2250°C 区域种植。克豆 44 为亚有限结荚习性,株高 86cm,主茎节数 15 节,无分枝,紫花、尖叶、灰色茸毛,荚弯镰形,成熟时呈褐色。籽粒黄圆有光泽,种脐黄色,百粒重 18.7g 左右。

1.2 品质分析 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,2018 年黑龙江省第四积温带大豆区域试验克豆 44 粗蛋白含量 40.74%,粗脂肪含量 20.27%;2019 年区域试验粗蛋白含量 40.02%,粗脂肪含量 21.24%;2019 年黑龙江省第四积温带大豆生产试验粗蛋白含量 39.85%,粗脂肪 20.80%。2018-2019 年平均品质分析结果为粗蛋白含量 40.20%,粗脂肪含量 20.77%,蛋脂总量为 60.97%。

1.3 抗性鉴定 由黑龙江省农业科学院佳木斯分院对克豆 44 进行灰斑病抗性接种鉴定:其中 2018-2019 年区域试验和生产试验灰斑病病情指数均为 47%;2018 年区域试验及 2019 年生产试验灰斑病病荚率及病粒率均为 0,2019 年区域试验灰斑病病荚率为 2.0%、病粒率 1.0%。2 年灰斑病抗性接种鉴定结果为中抗灰斑病。

基金项目:黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”专项项目(HNK2019CX01-4);黑龙江省农业科学院院级课题项目(2018YYYY027)

2 产量表现

2.1 区域试验 2018–2019年参加黑龙江省第四积温带大豆区域试验,2018年6个试验点每 hm^2 产量为2700.0~3450.0kg,增产幅度5.5%~13.2%,平均产量2903.4kg,较对照品种黑河43号增产9.1%;2019年续试,7个试验点产量为1794.7~2750.0kg,增产幅度5.8%~16.7%,平均产量2454.3kg,较对照品种黑河43号增产10.9%。2年区域试验每 hm^2 平均产量2678.9kg,较对照品种黑河43号增产10.0%。

2.2 生产试验 2019年参加黑龙江省第四积温带大豆生产试验,7个试验点每 hm^2 平均产量为2176.7~2750.0kg,增产幅度7.4%~15.6%,平均产量2511.3kg,比对照品种黑河43号增产9.9%。

3 栽培技术要点

3.1 选地与整地 克豆44适宜种植在肥力中等或中等以上的地势平坦地块,尽量选择轮作地块,避免重茬和迎茬地块。及时整地,根据前茬情况采用伏翻、秋翻或耙茬深松的整地方式,整地标准为:耕翻深度18~20cm,翻耙结合,要求基本无明显暗坷垃;耙茬深度12~15cm,深松深度25~30cm,翻耙后起垄施肥。

3.2 施肥 推荐测土配方施肥,若无条件进行测土配方施肥,在中等肥力地块一般每 hm^2 施用磷酸二铵150.0~187.5kg、尿素25.0~37.5kg、钾肥30~50kg。采用分层施入法,分别施于种子下7cm和14cm处。

3.3 种子处理 播种前精选种子,剔除病虫害粒、破碎粒及杂质,做到种子籽粒大小均匀,同时要求发芽率达到85%以上,纯度和净度达到98%,含水量低于14%,在播种前根据前茬地块病虫害的发生情况选择相应的包衣剂对种子进行包衣处理。

3.4 播种 土壤5cm深处地温稳定通过6~8℃后开始播种。克豆44在65cm垄上双条精量点播条件下,每 hm^2 保苗28万~32万株;在110cm大垄密植栽培条件下保苗36万~40万株。播种密度根据种植地块水肥条件及播种时期进行适当调整,一般以肥地宜稀,薄地宜密,早播宜稀,晚播宜密为原则。根据土壤粘重程度适当调节播种深度,一般情况镇压后播深3~5cm,播种地块土壤墒情好,一般在播种

后2~3h进行镇压;若播种地块土壤墒情差、地温高则应该适当增加播种深度及覆土厚度以确保种子播种在湿土上,播种和镇压同时进行;若土壤水分含量高、地温低则相应降低播种深度,减少覆土厚度,待地表2cm出现干土层再镇压。

3.5 田间管理

3.5.1 中耕管理 大豆出苗显行时进行第1次中耕,垄沟深松深度30cm;在深松5~7d后进行第2次中耕,垄沟留“活土”;在大豆封垄前进行最后一次中耕,上土到子叶痕位置,以防后期植株倒伏及秋涝。在除草药剂使用环节注意根据种植地块土壤墒情进行合理搭配,一般以苗前封闭处理为主,苗后茎叶除草为辅,除草药剂应选择安全高效且经济适用的2种以上的混合剂型,避免长残效农药的使用,同时在生育后期拔除田间大草。

3.5.2 喷施叶面肥及灌溉 在大豆花期至鼓粒期喷施大豆叶面肥1~2次,补充大豆后期生长发育所需营养;在开花期和结荚期若遇干旱天气应适期灌水,以满足大豆生长需要。

3.5.3 病虫害防治 在生育期间根据病虫害的发生程度及时进行药剂防治。其中,大豆灰斑病用40%多菌灵兑水喷雾;大豆菌核病用40%纹枯利可湿性粉剂于菌核病发病初期叶面喷雾,隔7d补喷1次;红蜘蛛、蚜虫用药剂兑水喷雾;大豆食心虫在8月1~10日用菊酯类农药兑水喷雾。

3.6 收获 大豆成熟后应及时收获、拉运,减少田间损失。

参考文献

- [1] Khanh T D, Anh T Q, Buu B C, Xuan T D. Applying molecular breeding to improve soybean rust resistance in Vietnamese elite soybean. *Theoretical and Applied Genetics*, 2013, 4 (1): 1–6
- [2] 田志喜, 刘宝辉, 杨艳萍, 李明, 姚远, 任小波, 薛勇彪. 我国大豆分子设计育种成果与展望. *中国科学院院刊*, 2018, 33 (9): 915–921
- [3] Tran L S P, Mochida K. Functional genomics of soybean for improvement of productivity in adverse conditions. *Functional & Integrative Genomics*, 2010, 10 (4): 447–462
- [4] Jun S L T H, Michel A P, Mian M A R. SNP markers linked to QTL conditioning plant height, lodging, and maturity in soybean. *Euphytica*, 2015, 203 (3): 521–532

(收稿日期: 2021-04-09)