

绿豆品种郑绿 16 号的选育及机械化生产技术

王春义 朱灿灿 秦娜 宋迎辉 代书桃 陈宇翔 李君霞

(河南省农业科学院粮食作物研究所, 郑州 450002)

摘要:郑绿 16 号绿豆新品种是河南省农业科学院粮食作物研究所于 2009 年以豫绿 5 号作母本、C1601 作父本有性杂交, 从杂交后代中历经 5 年的系统选育而成。该品种高产、优质, 抗旱性、抗倒伏性、抗病性较好, 且具有较好的稳产性和适应性。根据郑绿 16 号的品种特征特性, 对其配套机械化生产技术要点进行了阐述。

关键词:绿豆; 郑绿 16 号; 选育; 机械化生产技术

绿豆是我国主要食用豆类作物之一, 已有 2000 多年的种植历史, 主要产区在黄河、淮河流域及东北地区^[1-3]。绿豆的根系可固氮并改良土壤, 它抗旱耐瘠、生育期短, 是旱地抗灾减灾、培肥地力不可替代的作物^[4-6]。由于绿豆自身的生长特性, 其传统种植都是依靠人工进行“种、管、收”, 属劳动密集型作物, 从而限制了绿豆大面积、规模化生产。选育高产、广适、适应机械化生产的绿豆新品种, 研究其配套机械化生产技术, 对促进绿豆产业化发展具有重要意义。

1 亲本来源及选育过程

母本豫绿 5 号系河南省农业科学院粮食作物研究所从博爱砦和变异株中选育而成, 原品系代号郑 90-1 (豫审证字 20026 号)。早熟品种, 夏播生育期 57d。植株直立, 有限结荚习性, 株型紧凑。结荚集中, 粒大、饱满, 粒色碧绿美观, 光泽鲜亮。

父本为国家食用豆类品种资源 C1601, 品种名称楼上楼里蓝籽, 为农家品种, 由河南省农业科学院粮食作物研究所从太康县收集并保存。株型半蔓生, 有限结荚, 生育期 66d, 荚黑色, 籽粒青蓝色, 有光泽。

2009 年河南省农业科学院粮食作物研究所以豫绿 5 号为母本、C1601 为父本有性杂交, 以高产、广适、适应机械化收获为育种目标, 从杂交后代中历经 5 年系统选育出郑绿 16 号。其株型直立紧凑, 荚果与地面有一定的高度, 结荚集中, 主茎粗壮, 抗倒伏, 满足机械化种植要求。2015-2016 年参加河南

省绿豆区域试验; 2017 年参加河南绿豆新品种鉴定试验; 2019 年通过河南省鉴定, 鉴定编号: 豫品鉴 2019001。

2 特征特性

2.1 农艺性状 生育期 61d, 株型直立, 茎粗抗倒伏。株高 59.1cm, 主茎节数 8.5 个, 主茎分枝数 2.6 个, 花黄色。单株荚数 24.7 个, 荚长 9.3cm, 荚粒数 9.5 粒, 荚型直筒型、成熟荚皮黑色。结荚成熟非常集中, 适宜机械化收获, 一次收获产量可达 70% 以上, 抗倒性、抗旱性强, 抗根腐病, 中抗叶斑病。该品种适应性广, 稳产、丰产性好, 适合在河南、江西、江苏、山东、河北、陕西等地种植。

2.2 籽粒品质 籽粒圆柱型、明绿豆, 百粒重 5.92g。据农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)检测, 籽粒干基含蛋白质 28.5%, 脂肪 0.7%, 粗淀粉 54.03%, 粗纤维 4.20%。

3 产量表现

3.1 区域试验 郑绿 16 号于 2015-2016 年参加河南省绿豆区域试验, 2015 年每 hm^2 平均产量 1711.5kg, 较对照豫绿 4 号增产 5.84%, 居第 5 位; 2016 年平均产量 1666.5kg, 较对照增产 15.93%, 居第 2 位; 2 年平均产量 1689kg, 较对照增产 10.89%, 比试验平均值增产 5.54%, 75% 的试点增产, 居所有参试品种第 2 位。

3.2 鉴定试验 该品种于 2017 年参加河南省绿豆新品种鉴定试验, 每 hm^2 平均产量 1767kg, 比对照豫绿 4 号增产 8.14%, 居第 2 位。在河南省农业科学院粮食作物研究所、安阳市农科院和郸城县农科所 3 个试点表现都比较好, 产量均高于对照。

基金项目: 河南省财政预算项目(20191006)

通信作者: 李君霞

4 机械化生产技术

4.1 播前准备 应选择肥力较好、保水保肥、排灌良好、适合机械化操作地块种植,应避免选用过碱性(pH值 ≥ 8)土壤和低洼易涝的地块,应与小麦等禾谷类作物轮作。适宜与甘薯、马铃薯、棉花、烟草、玉米等作物间作套种或接茬间隙种植^[7]。在播种前7d内精选种子,选留饱满大粒种子备播。选择晴好天气,将种子铺成5~6cm厚,要勤翻动,使之晒匀,晒种2~3d。

4.2 机械播种 该品种适播期长,从4月下旬至7月上旬均可播种。春播在无霜期后种植,夏播6月下旬之前为宜。根据土壤条件,选择适宜播种机型号,可用豆类专用播种机精量贴茬直播,一次性完成开沟、排种、覆土、镇压等一系列作业,均匀地将豆种播入土壤。保证种肥隔离5~7cm,调整播种口和行间距,行距40~60cm,穴距30~35cm,每穴4~5粒,深度3~5cm。根据粒型大小每 hm^2 播种量15~30kg,留苗密度不少于22.50万株。施肥原则是农家肥为主,无机肥为辅。若地力差时,小麦收获后及时随播种施种肥,每 hm^2 施三元复合肥(N、P、K=15:15:15)150~225kg。对播种时墒情较差、坷垃较多和砂性土壤地块,播后应及时镇压,减少土壤空隙和水分蒸发。播种后出苗前,使用小型喷药机每 hm^2 喷施33%二甲·戊乐灵乳油2625mL进行土壤封闭处理。由于田间小麦秸秆较多,用水量可适当增加。

4.3 田间管理 查苗定苗 应在出苗后第1片复叶展开前进行查苗补种,对于缺苗断垄严重的地方要及时点水补种或毁种。第1片复叶展开后间苗,第2片复叶展开后定苗。按既定密度要求,去除弱、病、小苗及杂草,留大苗、壮苗。

杂草防治 中耕除草不仅能消灭杂草,还可破除土壤板结、疏松土壤、减少蒸发、提高地温、促进根瘤活动和绿豆增产。可用小型中耕机在封垄前进行中耕,深度5~7cm,结合中耕进行培土和除草。使用除草剂精喹禾灵(杀针叶杂草)和苯达松(杀阔叶杂草)防治杂草,要选择杂草70%萌发以后,到5叶期之前进行喷施效果比较好。

水肥管理 苗期至分枝期土壤含水量低于65%时,及时灌水;当开花期、结荚期天气干旱,土壤墒情差,土壤含水量低于75%时,可在开花期灌水1次,

结荚期再灌水1次。一般田块苗期不宜追施氮素化肥;明显缺肥或水浸田块应根据苗情追施少量速效氮肥或复合肥。分枝期每 hm^2 应追施尿素75kg;花荚期叶面喷施0.2%磷酸二氢钾或磷酸二氢钾和尿素的混合液300~450kg。

4.4 病虫害防治 预防为主,综合防治。优先采用农业防治,合理使用化学防治。麦收后清除田间根茬、落叶、四周杂草和农作物病残体,及时拔除田间病株,将拔除的病株拿离绿豆地深埋或烧毁。

绿豆主要病害有根腐病、叶斑病、白粉病等。播种前用75%百菌清、50%的多菌灵可湿性粉剂,按种子0.3%的比例拌种防治根腐病。在现蕾和盛花期,或发病初期选用50%的多菌灵可湿性粉剂800倍液,或75%百菌清500~600倍液喷雾防治叶斑病,7~10d喷1次,连续防治2~3次。在发病初期选用25%三唑酮可湿性粉剂1500倍液喷雾防治白粉病。

主要虫害有豆野螟、蚜虫等。绿豆机械化栽培应主要防治豆野螟(抹花虫)为害,可在现蕾期和盛花期每 hm^2 用20%氯虫苯甲酰胺150g,兑水450kg喷施。蚜虫的防治可用2.5%氰戊菊酯乳油2000~3000倍液,或50%马拉硫磷1000倍液喷雾。

4.5 机械收获与贮藏 可选用改进的联合收割机进行收获。在全田豆荚有80%以上荚果变黑时,用敌草快、草甘膦或乙烯利杀青,待豆叶全部落尽、籽粒含水量15%左右时及时机械收获。因为机械收获的绿豆干湿度差异较大,且杂质较多,有破粒和碎粒,收获后应选择通风阴凉处及时晾晒,清选后贮藏于冷凉干燥处,防止霉变和虫象。

参考文献

- [1] 郑卓杰. 中国食用豆类学. 北京: 中国农业出版社, 1997: 141-163
- [2] 林汝法, 柴岩, 廖琴, 孙世贤. 中国小杂粮. 北京: 中国农业科技出版社, 2002: 8
- [3] 林汝法, 王景月, 韩国彪. 绿豆. 北京: 科学技术出版社, 1988: 5
- [4] 王兰芬, 武晶, 景蕊莲, 程须珍, 王述民. 绿豆种质资源芽期抗旱性鉴定. 植物遗传资源学报, 2014, 15(3): 498-503
- [5] 赵龙飞, 徐亚军, 徐珂, 梁峰. 我国绿豆根瘤菌多样性的研究进展. 广东农业科学, 2012, 39(8): 31-34
- [6] 王兰芬, 武晶, 景蕊莲, 程须珍, 王述民. 绿豆种质资源成株期抗旱性鉴定. 作物学报, 2015, 41(8): 1287-1294
- [7] 杨育峰, 李君霞, 代小冬, 秦娜, 王雁楠, 朱灿灿, 徐心志, 王春义, 杨晓平, 杨国红. 绿豆品种郑绿11号高产栽培技术. 中国种业, 2018(11): 95-96

(收稿日期: 2019-12-11)