

蚕豆新品种凤豆 24 号的选育

段银妹¹ 尹雪芬¹ 李江¹ 陈国琛¹ 张炳英² 李春梅³ 张鹏顺⁴ 杨芬⁵

(¹ 云南省大理州农业科学推广研究院粮食作物研究所,大理 671005; ² 云南省大理州鹤庆县农业技术推广中心,鹤庆 671500;

³ 云南省大理州巍山县农业技术推广站,巍山 672400; ⁴ 云南省大理市农业技术推广中心,大理 671003;

⁵ 云南省大理州弥渡县农业技术推广中心,弥渡 675600)

摘要:凤豆 24 号是大理州农业科学推广研究院粮食作物研究所采用凤 02112-2-2 为母本、凤 00146-2-1-2 为父本,经有性杂交系统选育而成的大荚大粒型蚕豆新品种,具有中抗锈病、赤斑病,抗褐斑病、抗寒性好、大荚大粒、适应性广等优良特性,2017-2018 年云南省蚕豆新品种联合区域试验中平均产量为 4066.8kg/hm²。2020 年 11 月通过农业农村部非主要农作物品种登记。对凤豆 24 号的选育过程、特征特性、产量表现、种植区域及栽培技术要点进行总结。

关键词:蚕豆;凤豆 24 号;选育;栽培技术

蚕豆(*Vicia faba* L.)是一种粮食、经济兼用型作物,富含淀粉、蛋白质、多种矿物质和维生素,低脂肪,可作鲜销蔬菜、饲料、食品加工及工业原料生产,具有较高的经济效益^[1]。由于蚕豆根瘤菌具有固氮作用,所以它是耕作体系中重要的轮作作物之一,同时在土壤氮素营养和病虫控制调控等方面有较好的作用,生态效益突出。蚕豆作为云南省的传统粮食作物,既是大理州小春生产中的重要优势作物,更是保护湖泊和农田生态环境的首选作物,要最大化发挥蚕豆在生产中的经济效益和生态效益,选育出优质蚕豆新品种至关重要。

大理州农业科学推广研究院粮食作物研究所针对实际生产及市场需求,于 2007 年用凤 02112-2-2 为母本、凤 00146-2-1-2 为父本,经有性杂交系统选育出大荚大粒型蚕豆新品种凤豆 24 号。凤豆 24 号的选育成功解决了母本株型松散、着荚角度

差,父本抗性差等缺陷,获得了大荚大粒、抗性较好的优质新良种。

1 亲本来源及选育过程

1.1 育种目标 以培育株高适宜(100cm 左右)、籽粒商品性好、大荚大粒(百粒重 120g 以上)、抗性较好,具有理想株型结构的蚕豆新良种为育种目标。

1.2 亲本来源 母本凤 02112-2-2 是大理州农业科学推广研究院粮食作物研究所选育的新品系,该品系大荚大粒、适应性广、抗病性好,但丰产性差、株型松散、着荚角度差;父本凤 00146-2-1-2 也是大理州农业科学推广研究院粮食作物研究所育成的新品系,该品系株型紧凑、着荚角度小、中早熟、品质优、商品性好,但抗性差,成熟时落叶严重。

1.3 选育过程 2007 年用凤 02112-2-2 为母本、凤 00146-2-1-2 为父本进行有性杂交,通过系统选育方法育成,杂交编号 2007110。2008-2011 年种植 F₁~F₄,并于 2011 年选出优良单株;2012 年进行株系鉴定试验;2013 年参加优质大粒型蚕豆新品种(系)比较试验;2014-2015 年连续 2 年参加蚕豆新

基金项目:财政部和农业农村部:国家现代农业产业技术体系-食用豆(CARS-08)

通信作者:陈国琛

- of kidney beans. Food Research International, 2015, 70: 55-63
- [5] Chen P X, Zhang H, Marcone M F, Pauls K P, Liu R, Tang Y, Zhang B, Renaud J B, Tsao R. Anti-inflammatory effects of phenolic-rich cranberry bean (*Phaseolus vulgaris* L.) extracts and enhanced cellular antioxidant enzyme activities in Caco-2 cells. Journal of Functional Foods, 2017, 38: 675-685
- [6] Xu B, Chang S K C. Total phenolic, phenolic acid, anthocyanin, flavan-

3-ol, and flavonol profiles and antioxidant properties of pinto and black beans (*Phaseolus vulgaris* L.) as affected by thermal processing. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2009, 57 (11): 4754-4764

- [7] 孟宪欣. 芸豆新品种龙芸豆 8 号. 中国种业, 2012 (6): 69

(收稿日期: 2022-01-19)

品种(系)比较试验;2017–2018年参加云南省4州(市)、8县(市)蚕豆新品种联合区域试验;2019年进行凤豆24号的生产示范;2020年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号为:GDP蚕豆(2020)530021。

2 品种特征特性

2.1 生物学性状 凤豆24号在西南秋播区全生育期177d,生长发育特点为营养生长期和生殖生长期相对较长,花历期相对较短,属中早熟品种。株叶型紧凑,茎秆粗壮,平均株高93.42cm,单株总茎枝数3.11个,有效茎枝数2.61个,簇花数3~4朵,始荚节4~6台,着荚角度小,荚质软,荚长11.86cm,荚宽2.26cm,单株实荚数9.64荚,单荚粒数1.72粒,单株实粒数15.91粒,单株籽粒产量19.27g,百粒重124.82g,粒型中厚型,种皮乳白色,种脐白色,子叶淡黄色,籽粒商品性好,成熟时不落叶。

2.2 品质 根据农业部农产品质量监督检验测试中心(昆明)2017年测定结果,凤豆24号干籽粒粗蛋白含量24.9%,粗淀粉含量39.1%,总糖含量2.01%,含水量6.67%,单宁含量0.716%。

2.3 抗性 经云南省农业科学院环境资源研究所2018年11月鉴定为中抗锈病、赤斑病,抗褐斑病,–5℃处理6h后抗寒性综合评价为抗寒。

3 产量表现

2013年参加优质大粒型蚕豆新品种(系)比较试验,平均产量6590.7kg/hm²,比凤豆十一号(CK)增产6.97%,居试验第4位。2014–2015年连续2年参加蚕豆新品种(系)比较试验,2年平均产量为6017.63kg/hm²,较对照凤豆十一号增产5.92%。2017–2018年参加云南省4州(市)、8县(市)蚕豆新品种联合区域试验,2017年每hm²平均产量为3620.55kg,较对照1(凤豆十一号)减产7.16%,较对照2(各地主栽品种)减产3.48%;2018年平均产量为4513.2kg,比对照1(凤豆十一号)增产6.52%,较对照2(各地主栽品种)减产0.97%;2年平均产量4066.8kg,较对照1(凤豆十一号)减产0.04%,较对照2(各地主栽品种)减产2.1%;虽然凤豆24号产量较2个对照减产,但减产均不显著。

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域 经参加云南省4州(市)、8县(市)蚕豆新品种联合区域试验结果表明,该品种

适宜在云南省蚕豆主产区海拔1600~2400m的豆作区种植。

4.2 播前种子处理 选择均匀饱满、无病斑、无霉烂、无虫蛀、无损伤的种子,播种前对种子进行晒处理2~3d。

4.3 播种 播种时根据田块开沟分墒,防止田块积水造成渍害。在云南省蚕豆主产区的最佳播种期为9月10日至10月25日,河谷温热地区播种密度为15.00万~21.75万株/hm²,高海拔冷凉地区播种密度为27.0~37.5万株/hm²。

4.4 合理施肥,适时灌水 播种后每hm²施优质厩肥22.5~30.0t,2.5~5.0台叶期追施普钙450kg、硫酸钾225kg,慎施氮素化肥^[2];湖泊流域附近施用商品有机肥和硫酸钾肥3300kg,禁止施用含N、P的化肥。为实现控水蹲苗,苗期不进行灌水,于播种后60d左右再进行第1次灌水,即现蕾初花期,之后分别在盛花结荚期、灌浆鼓粒期灌水1次,做到速灌速排。

4.5 病虫草害防治 播后进行芽前封闭除草,可喷施扑草净,减少杂草为害;蚕豆发生较多的虫害为蚜虫和潜叶蝇,可用2%阿维吡虫啉乳油900mL/hm²兑水喷雾防治^[3];病害根据发生情况科学综合防治。

4.6 应变措施 若苗期长势过旺,可在5台叶期摘去豆母枝,促进分枝;现蕾初花期群体较大时可进行田间整枝间苗,去除病枝、弱枝,促进平衡发展,具有增粒数作用;在结荚中后期进行打顶摘心,摘去顶端6cm左右的嫩梢,利于通风透光,能提早成熟,提高结实率。

4.7 收获 鲜豆荚应以豆粒充分鼓起,荚壳嫩绿时为最佳采摘期;干籽粒应以80%以上豆荚变黑褐色时可进行一次性收获,收获后应及时晾晒、脱粒及清选,在晴天摊晒2~3d,以手指用力加压豆粒会发出响声,此时籽粒含水量低于13%,即可进行入库贮藏,并用磷化铝进行熏蒸,以防豆象为害^[1]。

参考文献

- [1] 包世英. 蚕豆生产技术. 北京:北京教育出版社,2016
- [2] 段银妹,陈国琛,尹雪芬,李江,马玉云,杨芬,李灿玫,陈红文,张炳英,官崇圭. 多抗高蛋白高产蚕豆新品种凤豆23号选育及栽培技术. 农业科技通讯,2021(6): 291–293
- [3] 金霞,孙雪梅. 多种药剂对蚕豆蚜虫田间防治效果比较试验. 浙江农业科学,2021,62(5): 1004–1005

(收稿日期:2022-01-18)