

蚕豆新品种鄂豆 3202 的选育

李莉 韩雪松 陈宏伟 孙龙清 刘良军 刘昌燕

(湖北省农业科学院粮食作物研究所/粮食作物种质创新与遗传改良湖北省重点实验室,武汉 430064)

摘要:鄂豆 3202 是湖北省农业科学院粮食作物研究所选育的蚕豆新品种,在 2 年的品种比较试验和生产试种中都表现出产量高、熟期适中、综合抗性好、抗倒伏能力强等特征特性。2022 年获得非主要农作物品种登记证书,适宜种植区域为湖北省及同类型生态地区。对鄂豆 3202 的选育过程、特征特性及其配套栽培技术进行介绍。

关键词:蚕豆;鄂豆 3202;选育;栽培技术

蚕豆是中国重要的粮食、蔬菜、副食、饲料、绿肥和养地作物,种植地域极为广阔,从北边的内蒙古到南边的海南岛,自西北的新疆到东南的福建、广东等地均有种植,是食用豆产业的重要组成部分^[1-3]。蚕豆营养丰富,属于高蛋白、富淀粉、低脂肪、低热量食物,是人体各种必需氨基酸的重要来源,在改善人们膳食结构方面起着重要作用^[4-6]。蚕豆根部共生的根瘤菌能固定空气中的游离氮,可供植株生长,还能提高土壤肥力,其残枝落叶又是良好的有机物质,有利于恢复地力^[7-8]。因此,随着人们生活水平的不断提高、蚕豆生产的多元化及市场化,抓好蚕豆产业发展对于促进加工工业、饲料工业和农村发展都具有十分重要的意义。

然而目前湖北蚕豆生产中仍然存在着科技意识淡薄、管理不规范、良种良法不配套等许多不利情况^[9]。针对湖北省及周边地区缺乏百粒重较高、抗病性较好、适应性强蚕豆品种的现状,湖北省农业科学院粮食作物研究所利用优异蚕豆种质,通过定向选择培育而成优质蚕豆新品种鄂豆 3202。该品种熟相清秀,结荚集中,丰产性好,田间表现综合抗性好,抗旱、耐寒性较好,抗倒能力强。2022 年获得非主要农作物品种登记证书。

1 鄂豆 3202 的选育过程

母本为通蚕鲜 7 号(原编号 03010),系江苏沿江地区农科所用亲本(93009/97021) F₂/97021 经系

统选育而成,2012 年通过江苏省品种审定委员会鉴定,鉴定编号:苏鉴 201205^[10]。父本为成胡 15 号,是四川省农业科学院作物研究所 1986 年从英国洛桑试验站引进的 72 份杂种后代中系选出的,1999 年通过审定,审定编号:川审豆 48 号。

2012 年在湖北省农业科学院试验田,选择通蚕鲜 7 号与成胡 15 号作为母本与父本进行配组,得到杂交后代,2013 年单粒播种后选择分枝多、健壮的单株混收,2014 年在杂交后代中选择农艺和产量性状优良单株混收,2015–2016 年单株选择和株系选择同时进行,经田间和室内鉴定,分离群体中重点目标性状,分枝性好、株高适中、子粒饱满的单株入选,当选单株分别脱粒和编号。2017–2018 年混收混播性状接近的优良株系,获得聚集目标性状的苗色深绿、株高适中、株型紧凑、花紫红色、结荚集中、子粒青绿色的稳定株系,并作为决选优良株系提供参加多点鉴定试验。

2018–2019 年该品系参加湖北省蚕豆品种比较试验和试种,多点鉴定都表现出株高适中、粒形饱满、抗倒性好、丰产性好、商品外观较好等优良性状。2022 年获得非主要农作物品种登记证书,登记编号:GPD 蚕豆(2022) 420004。

2 品种特征特性

2.1 生育期 生育期是指作物从播种出苗到成熟收获的整个生长发育过程所需的时间,对于茬口安排、品种布局、栽培管理等都有重要意义。鄂豆 3202 播种至出苗时间为 13d 左右,出苗至开花时间为 127d 左右,开花至成熟时间为 61d 左右。2018–2019 年湖北省蚕豆品种比较试验结果表明,鄂豆

基金项目:国家重点研发计划(2019YFD1001305,2019YFD1001300);国家现代农业产业技术体系建设项目(CARS-09);湖北省农业科技创新中心资助项目(2016-620-000-001-006);湖北省农业种质资源共享平台(PJX2015000008)

通信作者:刘昌燕

3202的全生育期为202d左右,比对照鄂蚕豆1号迟2d,为中熟品种。

2.2 农艺性状 2018–2019年湖北省蚕豆品种比较试验结果表明,该品种株高100.3cm,主茎分枝4~6个,复叶椭圆形,花色为紫红色,单株结荚24荚,幼荚绿色,成熟荚深褐色,荚长8.8cm,单荚粒数2.2粒,新收获干子粒种皮青绿,百粒重131.9g,子粒商品性好,成熟一致,可一次性收获。

2.3 品质 2019年经农业农村部食品质量监督检验测试中心(武汉)检测,鄂豆3202干子粒的总淀粉含量为38.2%,粗蛋白质含量为25.2%,粗脂肪含量为1.8%。

2.4 抗病性和抗逆性 赤斑病和锈病是蚕豆生产上的主要病害,病害的发生与轻重直接影响着产量和品质。经重庆市农业科学院特色作物研究所鉴定,鄂豆3202抗赤斑病,中抗锈病。根据2018–2019年湖北省蚕豆品种比较试验结果,鄂豆3202的耐冷性(冬蚕豆)达到中耐水平。

3 产量表现

鄂豆3202于2018–2019年进入湖北省蚕豆品种比较试验,试验在湖北省内武汉、十堰、谷城3点进行。2018年试验,3个试点均表现为增产,平均产量2491.2kg/hm²,比对照鄂蚕豆1号增产5.51%;2019年续试,鄂豆3202增产点率100%,3个试点平均产量达2269.5kg/hm²,比对照鄂蚕豆1号增产5.45%。2年品种比较试验和试种结果表明,鄂豆3202直立抗倒,高产稳产,综合抗性较好,经济价值高,有广阔的市场应用前景。

4 适宜种植区域及栽培要点

鄂豆3202在品种比较试验阶段同步进行了配套栽培技术研究,针对品种特点进行了水肥管理、播期、密度及除草等试验,总结出适合该品种的配套栽培技术,以期良种良法配套应用及其在生产中的大面积示范推广提供科学依据。

4.1 适宜区域 适宜在湖北省及同类型生态地区推广种植,省外种植时要先进行引种试验。

4.2 播期和密度 湖北地区播种期10月中旬至11月上旬均可,以10月20日至11月5日播种产量最高。播种量10kg/667m²左右,条播或点播,播深3~5cm,行距50cm,株距17cm左右,每667m²保苗数0.8万株。播种前选择粒大饱满、色泽一致、光亮

无病虫害的子粒作种,在阳光下暴晒2~3d,有利于提高发芽率。

4.3 施肥和除草 地力中等田块每667m²可基施复合肥15kg左右,地力较差的田块还应补施腐熟的农家肥1000kg。播种后施用精异丙甲草胺进行封闭除草,越冬前后中耕除草1遍,平时田间除去大草即可。保持田间边沟、厢沟、十字沟畅通无阻,降低地下水,排除地表水,为蚕豆正常生长发育创造条件。

4.4 田间管理 出苗后及时清沟,以免产生滞害,地势低洼地带和地下水位较高田块需起垄栽培。苗期注意防治地老虎,越冬期及花荚期注意防治蚜虫等,花荚期遇干旱应及时灌水,雨水较多年份注意排滞。花期用0.4%磷酸二氢钾进行叶面喷肥,每7d喷1次,连续喷2次,有防花荚脱落和早衰的作用,也有利于产量和品质的提高。

4.5 收获 蚕豆适时收获是获得丰收的关键技术,蚕豆百粒重在灌浆中期至灌浆末期仍在增加,灌浆末期收获的子粒百粒重最高,营养品质和加工品质也最优。鲜荚采收是当豆荚饱满,豆粒皮色淡绿,种脐部位有一条不明显黑线时采收,宜在晴天下午湿度较低时进行,采收后不可在烈日下堆放,应摊开透气,防止鲜荚荚皮变色而降低商品价值。干子粒的采收应在上部荚果子粒进入灌浆后期、植株大部分叶片转为枯黄、茎秆尚有弹性、中下部豆荚充分完熟呈现出成熟色时进行。收获后及时晾晒、脱粒,入库保存前用磷化铝熏蒸防止豆象为害。

新组合、新技术集成创新及推广应用,是确保粮食丰收与安全的重要支撑,是推动产业发展的有效手段之一。鄂豆3202针对湖北现有蚕豆品种在产量、生长习性、适应性等方面存在的问题,在蚕豆亲本选配时,注重了两亲本间优良性状的互补重组,双亲都具有较多的优点,没有突出的缺点,在主要性状上优缺点互补性强,适宜在湖北及类似生态区域种植,适宜全程机械化高效生产模式。

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
- [2] 叶茵. 中国蚕豆学. 北京: 中国农业出版社, 2003

绿豆新品种白绿 16 的选育

郝曦煜^{1,2} 吴国芳¹ 王英杰¹ 肖焕玉¹ 张仲鹏² 武晨清²
李雪² 李雪彤¹ 梁杰³ 陈博²

(¹ 吉林省白城市农业科学院, 白城 137000; ² 黑龙江飞鹤乳业有限公司, 北京 100015;

³ 吉林省农业科学院农业资源与农业区划研究所, 长春 130119)

摘要:白绿 16 是吉林省白城市农业科学院食用豆研究所于 2012 年以白绿 10 号为母本、榆林绿豆为父本进行杂交, 经系谱法选育而成的绿豆新品种。2019–2020 年区域试验每 hm^2 平均产量 1698.0kg, 比对照白绿 13 增产 14.87%; 2020 年生产试验平均产量 1770.2kg, 比对照白绿 13 增产 16.46%。2021 年通过吉林省农作物品种审定委员会认定。

关键词:绿豆; 白绿 16; 选育; 栽培技术

绿豆在我国已有 2000 多年的栽培历史^[1], 其分布极为广泛, 北从黑龙江及内蒙古, 南至海南, 东起沿海一带, 西达云、贵、川、新等地, 全国各地均有栽培^[2]。我国是世界上绿豆栽培面积较大的国家之一, 总产量位居世界前列。近年来种植面积逐年减少, 其生产上存在的主要问题是品种混杂、栽培技术落后、田间管理粗放、绿豆单产较低^[3]。因此, 亟需培育出高产、优质、抗逆性强的绿豆品种, 并研究出相配套的栽培技术。白绿 16 是吉林省白城市农业科学院以白绿 10 号为母本、榆林绿豆为父本进行杂交, 经系谱法选育而成的绿豆新品种, 2021 年通过吉林省农作物品种审定委员会认定(认定编号: 吉认绿豆 2021003)。

1 亲本来源及选育过程

为满足绿豆主产区对高产、多抗、结荚集中、成

熟一致、适合机械化作业以及绿豆商贸和加工对营养价值高、商品性好的品种需求, 吉林省白城市农业科学院选育出了绿豆新品种白绿 16。

母本白绿 10 号是吉林省白城市农业科学院选育的高产、多抗绿豆品种, 株型半蔓生, 结荚数多, 粒型为长圆柱形, 粒色为深绿色, 百粒重 6.4g; 父本榆林绿豆为吉林省白城市农业科学院收集的绿豆资源, 株型直立, 分枝少, 粒型为长圆柱形, 粒色为绿色, 百粒重 5.6g。

2012 年 1 月配制杂交组合白绿 10 号 × 榆林绿豆, 编号 L2011583; 2012 年 3 月在吉林省白城市农业科学院温室种植 F_1 (L2011583-1); 2012 年 6 月在吉林省白城市农业科学院试验地种植 F_2 (L2011583-1-1), 11 月在吉林省白城市农业科学院三亚南繁基地种植 F_3 (L2011583-1-1-1); 2013 年 5 月在吉林省白城市农业科学院试验地种植 F_4 (L2011583-1-1-1-4), 11 月在吉林省白城市农业科学院三亚南繁基

基金项目: 白城市科技发展计划项目(202104)

通信作者: 梁杰, 陈博

[3] 宗绪晓, 包世英, 关建平. 蚕豆种质资源描述规范和数据标准. 北京: 中国农业出版社, 2006

[4] 裴淑敏, 陈茗, 赵天瑶, 庞肖杰, 康玉凡. 浸种与光照时间对蚕豆芽苗菜生长与品质的影响. 中国农业大学学报, 2019, 24(10): 1-9

[5] 白雅晖, 虞慧彬, 徐晓东, 武永军, 杨振超. 对不同品种蚕豆芽苗菜生长期产量、品质及相关性的研究. 中国农业大学学报, 2021, 26(10): 98-107

[6] 李欢, 陈惠查, 阮仁超, 黎小冰, 康秀哈, 谭金玉. 贵州特色蚕豆种质资源主要农艺性状分析与综合评价. 农技服务, 2020, 37(8): 74-76

[7] 吴鑫雨, 刘振洋, 李海叶, 郑毅, 汤利, 肖靖秀. 施氮和间作对蚕豆根瘤形成及氮素吸收累积的影响. 作物杂志, 2021(5): 120-127

[8] 李萍, 滕长才, 丁宝军, 刘玉皎, 候万伟, 何涛. 青海干旱地区蚕豆根瘤菌耐旱性研究. 江西农业大学学报, 2021, 43(6): 1241-1249

[9] 陈宏伟, 万正煌, 李莉. 湖北省食用豆类生产研究现状及发展思路. 现代农业科技, 2015(20): 40-41

[10] 汪凯华, 王学军, 缪亚梅, 季张娟, 陈满峰, 唐明霞, 卢玉兵. 优质大粒鲜食蚕豆‘通蚕鲜 7 号’的选育及应用前景. 上海农业学报, 2012, 28(4): 33-37

(收稿日期: 2022-02-18)