

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240716002

广适高蛋白小黑芸豆品种龙芸豆 30 的选育

孟宪欣 王 强 尹振功 郭怡璠

(黑龙江省农业科学院作物资源研究所, 哈尔滨 150086)

摘要:龙芸豆 30 是黑龙江省农业科学院作物资源研究所龙芸豆 7 号为母本、龙 22-0579 为父本杂交配组, 经过 6 个世代, 系统选育而成的高蛋白小黑芸豆品种。2022 年通过中国作物学会成果鉴定(国品鉴 2022004), 适宜山西、内蒙古、黑龙江等地种植。该品种高产、优质、广适, 可作为生产上的小黑芸豆替代品种。

关键词:高蛋白; 广适; 小黑芸豆; 龙芸豆 30; 选育

Breeding of a Black Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Cultivar Longyundou 30 with High Protein and Wide Adaptability

MENG Xianxin, WANG Qiang, YIN Zhengong, GUO Yifan

(Crop Resources Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

黑芸豆富含蛋白质、维生素、矿物质、抗氧化剂、可溶性纤维和少量的 $\omega-3$ 脂肪酸, 有助于降低患糖尿病的风险, 缓解消化问题, 预防心血管疾病。同时, 黑芸豆也是叶酸的重要来源, 含有异常高水平的稀有化合物钼, 可以改善神经系统的功能^[1-3]。黑芸豆由于其种皮中含有黄酮类化合物, 已被证明可降低患某些类型癌症的风险。

小黑芸豆是我国传统出口的芸豆类型, 目前受大田作物补贴政策 and 种植成本增加的影响, 种植面积有所减少, 但依然受到国际市场的青睐。生产上使用的小黑芸豆品种主要有引进品种、农家种和育成品种。由于常年种植导致其品种混杂、退化严重, 对出口品质造成了较大影响, 因此急需高产、广适、早熟、直立和品质好的小黑芸豆替代品种^[4-5]。针对以上情况, 黑龙江省农业科学院作物资源研究所采用常规杂交育种手段, 经过 6 年系统选择、3 年产量鉴定和 3 年全国联合鉴定试验, 选育出了广适、高蛋白小黑芸豆品种龙芸豆 30。该品种结合了

母本高产、直立和父本广适、优质的特性, 于 2022 年通过中国作物学会成果鉴定, 鉴定编号: 国品鉴 2022004, 可满足生产上和市场上对小黑芸豆品种的需求。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 母本龙芸豆 7 号属于小黑芸豆品种, 高产, 抗病、抗倒性强, 由法国品种 F2179 和贵州品种 F1870 杂交选育而成, 2012 年通过黑龙江省农作物品种登记。父本龙 22-0579 属于小白芸豆品种, 广适性、商品性好, 由品芸 2 号和讷河小黑芸豆杂交选育而成, 2002 年进行决选。

1.2 选育过程 2008 年黑龙江省农业科学院作物资源研究所用龙芸豆 7 号和龙 22-0579 进行杂交配组, 秋天收获 F_0 种子; 2009 年对 F_1 进行田间去伪, 摘荚混收; 2010 年对 F_2 进行摘荚混收; 2013-2014 年田间选择单株收获; 2015 年将上一年选择的单株进行株行种植, 并通过田间调查, 选择纯合、稳定、整齐的株行进行收获, 决选代号龙 15-1554; 2016-2018 年在黑龙江省哈尔滨市进行产量鉴定和品种比较试验; 2019-2021 年参加全国芸豆联合鉴定区域试验和生产试验; 2022 年通过中国作物学会成果

基金项目:黑龙江省自然科学基金项目(YQ2023C040); 国家食用豆产业技术体系(CARS-08); 国家种质资源道外观测实验站(NAES032GR06); 国家作物种质资源库运行服务(NCGRC-2024-024)

鉴定,鉴定编号:国品鉴 2022004。

2 主要特征特性

2.1 植物学特征 该品种直立、中熟,全生育日数 105d 左右。叶片心形,花紫色。株高 65cm,主茎节数 12 节,主茎分枝数 4 个。成熟荚皮黄白色,单株结荚数 25 个,单荚粒数 6 粒。籽粒柱形,种皮黑色,百粒重 20g。

2.2 品质分析 2021 年经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测分析,龙芸豆 30 粗淀粉含量 40.6%,粗蛋白含量 26.0%,粗脂肪含量 1.7%。蛋白质含量高于黑龙江省食用豆品种审定高蛋白标准 3%。

2.3 抗病性鉴定 2019–2020 年参加全国芸豆联合鉴定区域试验,经田间苗期病害调查,未发现病害;2021 年进行田间自然病害鉴定,植株上未见枯萎病、炭疽病及其他病害;2022–2023 年室内鉴定结果为中抗芸豆细菌性晕疫病。

3 产量表现

3.1 区域试验 2019 年参加全国芸豆联合鉴定区域试验,平均产量 2518.47kg/hm²,较对照品种龙芸豆 3 号增产 24.9%,13 点次 10 点次增产,增产点率 76.9%。在山东省青岛市、吉林省公主岭市、内蒙古呼和浩特市、山西省忻州市、吉林省白城市、贵州省毕节市、黑龙江省齐齐哈尔市、新疆奇台县等地较对照增产均超过 14% 以上。

2020 年续试,平均产量 2469.43kg/hm²,较对照品种龙芸豆 3 号增产 19.2%,14 点次 11 点次增产,增产点率 78.6%。在山西省怀仁县、内蒙古呼和浩特市、黑龙江省哈尔滨市、吉林省白城市、甘肃省张掖市、河北省张家口市、黑龙江省齐齐哈尔市、新疆奇台县、陕西省榆林市等地较对照增产均达到 16% 以上。

2 年区域试验平均产量 2482.15kg/hm²,较对照品种龙芸豆 3 号增产 23.7%,27 点次 21 点次增产,增产点率 77.8%。

3.2 生产试验 2021 年参加全国芸豆联合鉴定生产试验,平均产量 2233.90kg/hm²,较对照品种龙芸豆 3 号增产 29.4%,7 点次 5 点次增产,增产点率 71.4%。

4 配套栽培技术

4.1 选地及整地 以选择地势平坦或漫坡岗

地、沙壤土或壤土地块为宜。尽量选择无农药残留的禾本科作物为前茬,避免与豆科作物重、迎茬。秋整地,结合起垄作业同时施入底肥,根据测土配方每 hm² 以纯 N 20~30kg、P₂O₅ 40~50kg、K₂O 20~30kg 折合成所用化肥的实际用量一次性施入。

4.2 播种 在土壤 5cm 地温稳定通过 12℃ 时即可播种,黑龙江省播期一般在 5 月中旬至 6 月上旬。播种深度以镇压后 3~5cm 为宜,播后及时镇压,以确保墒情。根据机械化起垄方式的不同,垄距 65cm 时多采用垄上双行播种;垄距 110~130cm 时,垄上种植 3 行或 4 行。播种量 45~60kg/hm²,保苗数 22 万~25 万株/hm²。

4.3 田间管理 中耕除草 可施用异丙甲草胺和噻吩磺隆进行封闭除草,施用烯草酮进行苗后除草。生育期间中耕 2~3 次,封垄后根据田间杂草情况,及时铲拔。病虫害防治 空气湿度或雨水较大时,易发生根腐病、炭疽病、细菌性疫病、白粉病等。物理防治:采用轮作方式;化学防治:在发病初期用 75% 百菌清防治根腐病,用春雷霉素防治炭疽病和细菌性疫病等。

4.4 收获与储藏 可采用分段或联合收获方式进行收获。田间成熟度达到 80% 以上适宜分段收获(起拔放铺、晾晒、拾禾脱粒),该方式损失率小,但成本较高,且收获不及时的风险偏高;田间豆荚完全成熟时,可进行一次性机械收获,但该方式损失率相对较高。脱粒后置于阴凉、干燥处存放,待种子含水量达到 13.5% 以下时,可入库储藏^[6]。

参考文献

- [1] Nagdeve M. Important benefits of black beans nutrition. (2024-04-28) [2024-07-16]. <https://www.organicfacts.net>
- [2] He Q, Sun X B, He S D, Wang T, Zhao J L, Yang L, Wu Z Y, Sun H J. PEGylation of black kidney bean (*Phaseolus vulgaris* L.) protein isolate with potential functional properties. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2018, 164: 89–97
- [3] Mojica L, Berhow M, de Mejia E G. Black bean anthocyanin-rich extracts as food colorants: Physicochemical stability and antidiabetes potential. *Food Chemistry*, 2017, 229: 628–639
- [4] Meng X X, Wang Q, Yin Z G, Wei S H, Guo Y F, Zhang W, Yang G D. Breeding of a new black bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivar with a high yield and upright growth pattern: *Longyundou* 19. *Legume Research—An International Journal*, 2023, 46 (4):

DOI : 10.19462/j.cnki.zgzy.20240729003

优质高产早熟中籼稻新品种汇楚丝苗的选育

胡 鹏¹ 金卫兵^{1,2} 孙小琼² 钟余平² 刘国宏² 聂亚林² 邓 俊²
陈海英³ 徐得泽¹ 殷得所¹ 吴 波^{1,2}

(¹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;

²湖北汇楚智生物科技有限公司,武汉 430064;³湖北省团风县农业科技示范中心,团风 438800)

摘要:汇楚丝苗是湖北汇楚智生物科技有限公司以汇晶占为母本、茉莉丝苗为父本,经过系统选育而成的优质、高产、早熟常规稻新品种,于2024年通过湖北省农作物品种审定委员会审定(鄂审稻20244006)。该品种株叶形态好、生育期短;米质优、长粒型;抗稻瘟病、抗倒性好,适宜在湖北省鄂西南山区以外地区作早熟中稻种植。对汇楚丝苗的选育过程、特征特性及高产栽培技术要点进行介绍,旨在为该品种的推广应用提供理论参考。

关键词:优质;高产;早熟;水稻;汇楚丝苗;选育

Breeding of a New Early Maturing Medium Indica Variety Huichusimiao with High Quality and High Yield

HU Peng¹, JIN Weibing^{1,2}, SUN Xiaoqiong², ZHONG Yuping², LIU Guohong², NIE Yalin²,
DENG Jun², CHEN Haiying³, XU Deze¹, YIN Desuo¹, WU Bo^{1,2}

(¹Institute of Food Crops, Hubei Academy of Agricultural Sciences/Hubei Key Laboratory of Food Crop Germplasm and Genetic Improvement, Wuhan 430064; ²Hubei Huichuzhi Bio-Tech Co., Ltd., Wuhan 430064; ³Tuanfeng Agricultural Science and Technology Demonstration Center, Tuanfeng 438800, Hubei)

水稻是我国重要的粮食作物之一,其消费量占我国居民日常粮食消费总量的60%以上^[1]。自水稻绿色革命以来,我国的水稻总产量得到极显著的提升,居民对优质稻米的需求也逐年增加,导致了市场上优质稻米供不应求的局面^[2]。随着国家水稻产业结构的进一步调整,以及国内稻米消费市场的改变,优质稻米品种改良及选育逐渐成为水稻育种的

重点方向^[3]。因此,选育优质、高产水稻新品种,不仅能够丰富水稻品种资源,也能够满足市场需求,促进水稻产业良性发展。研究表明,水稻粒长与稻米外观品质、加工品质密切相关,是影响稻米品质的主要因素之一^[4]。湖北是我国水稻主产区之一,在长期的产业发展过程中,逐渐形成了以优质、长粒籼稻为特征的稻米产业特色,培育了鄂中5号、鄂中6号、虾稻1号、华夏香丝、润香玉等一大批优质长粒籼稻品种^[5]。长粒籼稻品种的选育已成为湖北省水稻品种创新的主要方向。

汇楚丝苗是湖北汇楚智生物科技有限公司以

基金项目:湖北省科技人才服务企业项目(2023DJC095);武汉市知识创新专项-曙光计划项目(2023020201020429);粮食作物种质创新与遗传改良湖北省重点实验室开放课题(2023lzzj02)

通信作者:吴波

403-407

[5] Meng X X, Wei S H, Wang Q, Guo Y F, Yin Z G, Yang G D, Zhang W, Li M. The breeding of new common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) variety: Longyundou 10. Bangladesh Journal of Botany, 2018, 47:

601-605

[6] 孟宪欣,王强,魏淑红,尹振功,郭怡璐.芸豆新品种龙芸豆11的选育.中国种业,2022(4):123-124

(收稿日期:2024-07-16)