

驻马店优质高产高蛋白大豆新品种选育及推广应用

王建立, 赵景云*, 仇永康, 刘志强, 任秀荣

河南省驻马店市农业科学院, 河南 驻马店

Email: 543207627@qq.com, *jingyun821@163.com

收稿日期: 2021年7月16日; 录用日期: 2021年8月12日; 发布日期: 2021年8月19日

摘要

2005~2020年驻马店市农业科学院共育成大豆新品种9个, 其中3个为国审品种, 6个省审品种, 3个优质品种, 2个高蛋白品种, 形成了以优质、高蛋白、高产为主要特色, 优质、抗病性也有显著提高。这些品种的育成及在生产中的推广应用, 为河南及长江流域大豆生产的发展做出了积极贡献。本文重点介绍了驻豆系列品种的来源、特点及推广应用, 为指导农业生产和今后育种方向的制定提供参考。

关键词

高产, 优质, 高蛋白, 大豆新品种

Breeding, Popularization and Application of New Soybean Varieties with High Quality, High Yield and High Protein in Zhumadian

Jianli Wang, Jingyun Zhao*, Yongkang Qiu, Zhiqiang Liu, Xiurong Ren

Henan Zhumadian Academy of Agricultural Sciences, Zhumadian Henan

Email: 543207627@qq.com, *jingyun821@163.com

Received: Jul. 16th, 2021; accepted: Aug. 12th, 2021; published: Aug. 19th, 2021

Abstract

Nine new soybean varieties were bred in Zhumadian Academy of Agricultural Sciences from 2005 to 2020, among which 3 were national approved varieties, 6 were provincial approved varieties, 3

*通讯作者。

文章引用: 王建立, 赵景云, 仇永康, 刘志强, 任秀荣. 驻马店优质高产高蛋白大豆新品种选育及推广应用[J]. 农业科学, 2021, 11(8): 792-796. DOI: 10.12677/hjas.2021.118105

were high quality varieties and 2 were high protein varieties. The main characteristics of high quality, high protein and high yield were formed, and the quality and disease resistance were also significantly improved. The breeding and application of these varieties have made positive contributions to the development of soybean production in Henan and the Yangtze River basin. In this paper, the origin, characteristics and application of resident bean series were introduced, which could provide reference for guiding agricultural production and breeding direction in the future.

Keywords

High Yield, High Quality, High Protein, New Soybean Varieties

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

驻马店市地处于东经 113.1°~115.2°, 北纬 32.3°~33.6°, 平均海拔 150 m, 地势平坦, 土壤肥沃, 气候属于暖温带的南沿, 具有暖温带向北亚热带过度的气候特点, 河南省夏大豆分为 4 个生态区, 驻马店市属于淮北平原夏大豆区, 本生态区的气候条件利于蛋白质的形成, 大豆高蛋白是本区的特点。成并审定 9 个大豆新品种, 其中, 驻豆 12 和驻豆 19 为高蛋白大豆品种; 驻豆 11 是优质大豆品种; 国审驻豆 9715 是抗花叶病毒病强的品种。驻豆 6 号是耐旱性强的品种。这些品种在生产中表现出优质、高产、广适的特性, 驻豆 6 号、驻豆 9715、驻豆 7 号、驻豆 11 分别列入了国家科技成果转化项目和河南省科技成果转化项目, 这些品种的选育为河南省大豆生产发展做出了积极贡献。

2. 驻豆系列育成品种来源

驻豆系列品种均通过有性杂交, 系谱法选育而成, 亲本来源主要以优质高产的豫豆系列品种和驻马店农科院选育的中间材料为主, 也有部分黄淮海审定品种, 通过基因重组, 聚合来自父母本双亲的优质、高产性状, 选育出了 9 个大豆新品种[1]。具体见表 1。

Table 1. Sources and approval of varieties bred by Zhumadian Academy of Agricultural Sciences from 2005 to 2020

表 1. 2005~2020 年驻马店市农业科学院育成品种来源及审定

品种名称	杂交组合	审定年份	审定情况	亲本来源
驻豆 9715	豫豆 10 × 科系 7 号	2005 年	国家审定	
驻豆 5 号	驻 97B × 豫豆 19	2006 年	河南省审定	
驻豆 6 号	驻 90006 × 豫豆 21	2008 年	河南省审定	
驻豆 7 号	驻 9220 × 豫豆 16	2010 年	河南省审定	豫豆 10、豫豆 19、豫豆 21、豫豆 16、郑 94059、 豫豆 8 号、郑 97196 为河南省农业科学院选育。 驻 97B、驻 90006、驻 9220、驻 9702、驻 5021、 驻 88013 为驻马店农业科学院选育。 菏 99-6 为菏泽市农业科学院选育。 许 99016 为许昌市农科市农业科学研究所选育。 汾豆 56 为山西省农科院选育。
驻豆 11	郑 94059 × 驻 9702	2013 年	河南省审定	
驻豆 12	驻 5021 × 豫豆 8 号	2014 年	河南省审定	
驻豆 19	驻 88013 × 驻 9702	2015 年	河南省审定	
驻豆 19	驻 88013 × 驻 9702	2017 年	国家审定	
驻豆 20	郑 97196 × 菏 99-6	2019 年	国家审定	
驻豆 23	许 99016 × 汾豆 56	2020 年	河南省审定	

3. 育成品种特点

3.1. 丰产性

驻豆系列品种在参加国家和河南省多年多点试验中表现出较好的丰产性和稳产性[2], 具体产量结果见表 2。驻豆 9715 在黄淮海南片国家两年区试中, 平均比对照增产 12.18%, 增产极显著, 生产试验中比对照增产 10.07%, 居当年参试品种第 1 位; 驻豆 5 号在河南省区域试验和生产试验中, 平均比对照增产 9.42%和 11.40%, 均居当年参试品种第 2 位; 驻豆 6 号在河南省生产试验中, 比对照豫豆 22 号增产 10.1%, 居当年参试品种第 1 位; 驻豆 7 号在河南省生产试验中, 比对照豫豆 22 号增产 10.78%, 居当年参试品种第 1 位; 驻豆 11 在河南省生产试验中, 比对照豫豆 22 号增产 13.6%, 居当年参试品种第 1 位; 驻豆 12 在河南省生产试验中, 比对照增产 15.6%, 居参试品种第 1 位。驻豆 19 在河南省生产试验中, 比对照增产 13.2%, 居参试品种第 2 位; 驻豆 19 在参加长江流域夏大豆早中熟组生产试验中, 比对照品种中豆 8 号增产 12.1%, 驻豆 20 在长江流域夏大豆生产试验中比对照品种中豆 41 增产 12.6%, 增产极显著。驻豆 23 在 2 年河南省夏大豆区域试验中 17 个试验点表现为 15 点增产, 2 点减产, 2 年区试平均产量 3264.15 kg/hm², 比对照豫豆 22 号平均增产 5.47%, 在 2019 年河南省夏大豆生产试验中平均产量 3334.65 kg/hm², 比对照豫豆 22 增产 10.53%, 居 10 个参试品种第 2 位。

Table 2. High yield of varieties bred by Zhumadian Academy of Agricultural Sciences from 2005 to 2020
表 2. 2005~2020 年驻马店市农业科学院育成品种丰产性

品种名称	区试产量 (kg/hm ²)	比对照增产%	生产试验 (kg/hm ²)	比对照增产%	对照品种	参试组别
驻豆 9715	2482.50	12.18	2563.95	10.07	中豆 20	黄淮海南片
驻豆 5 号	2555.10	9.24	2668.20	11.40	豫豆 22	河南省试验
驻豆 6 号	2618.85	5.39	2821.50	10.10	豫豆 22	河南省试验
驻豆 7 号	2920.87	4.45	2608.50	10.80	豫豆 22	河南省试验
驻豆 11	3018.00	14.40	3129.00	13.60	豫豆 22	河南省试验
驻豆 12	3312.00	8.80	2662.50	15.60	豫豆 22	河南省试验
驻豆 19	3284.25	6.60	3199.50	13.20	豫豆 22	河南省试验
驻豆 19	3112.50	5.00	3294.00	12.10	中豆 8 号	长江流域夏大豆早中熟组
驻豆 20	3175.50	7.10	3145.50	12.60	中豆 41	长江流域夏大豆早中熟组
驻豆 23	2853.23	7.47	3334.65	10.53	豫豆 22	河南省试验

3.2. 品质

驻豆系列品种品质优。由表 3 可知, 在已经审定的驻豆系列品种中, 蛋白质含量均达到 40%以上。其中驻豆 6 号、驻豆 7 号、驻豆 11 号是属于优质大豆新品种, 符合国家规定蛋白质 + 脂肪总量 ≥ 63% 优质标准; 驻豆 12 和驻豆 19 是属于高蛋白大豆新品种, 超过国家高蛋白大豆品种审定标准(≥45.0%)。

3.3. 抗性

大豆品种对花叶病毒病 SMV 抗性鉴定是在防虫网室人工接种花叶病毒病(SMV)流行株系 SC3 (弱毒株系)、SC7 (强毒株系)调查品种的症状、发病率和病级, 在此基础上计算出病情指数, 以病情指数来进行分级。由表 4 可以看出, 驻豆 9715、驻豆 6 号、驻豆 7 号、驻豆 11、驻豆 23 是抗病性强的品种, 对 SC3、SC7 抗性达到中抗及以上。驻豆 5 号、驻豆 19 对 SC3 抗性达中抗。

Table 3. Quality of varieties bred by Zhumadian Academy of Agricultural Sciences from 2005 to 2020
表 3. 2005~2020 年驻马店市农业科学院育成品种品质

品种名称	蛋白质%	脂肪%	蛋 + 脂合计%	备注
驻豆 9715	43.24	19.06	62.30	
驻豆 5 号	42.27	20.23	62.5	
驻豆 6 号	44.31	19.52	63.83	优质
驻豆 7 号	42.5	20.5	63.0	优质
驻豆 11	42.07	21.49	63.56	优质
驻豆 12	46.41	18.82	65.23	高蛋白
驻豆 19	46.40	17.44	63.84	高蛋白
驻豆 20	41.58	18.44	60.02	
驻豆 23	39.84	20.10	59.94	

Table 4. SMV resistance of varieties bred by Zhumadian Academy of Agricultural Sciences from 2005 to 2020
表 4. 2005~2020 年驻马店市农业科学院育成品种 SMV 抗性

品种名称	SC3 病情指数	抗性结论	SC7 病情指数	抗性结论
驻豆 9715	34	中抗	28	中抗
驻豆 5 号	30	中抗	43	中感
驻豆 6 号	25	中抗	25	中抗
驻豆 7 号	28	中抗	30	中抗
驻豆 11	32	中抗	16	抗病
驻豆 12	45	中感	59	感病
驻豆 19	33	中抗	45	中感
驻豆 20	36	中感	56	感病
驻豆 23	3	抗	3	抗

4. 驻豆系列品种的推广及应用

驻豆 9715 于 2007 年列入省科技厅成果转化资金重点支持项目, 驻豆 6 号 2009 年列入国家农业科技成果转化资金项目, 驻豆 7 号、驻豆 11 分别于 2012 年、2014 年列入河南省科技成果转化项目, 在项目资金的支持下, 驻豆系列品种在生产中大面积推广应用, 取得了良好的社会效益。

驻豆 9715 和驻豆 6 号分别获得河南省科技进步二等奖, “优质高产大豆新品种驻豆 11 驻豆 12 选育与高效栽培技术应用” 于 2020 年获得河南省科技进步二等奖。驻豆 11 和驻豆 12 大豆新品种选育, 实现了优质、高蛋白与产量的综合突破, 有效的解决了生产中大豆优质、高蛋白品种短缺, 优质高产双向提高难度大的问题, 丰富了我国优质高蛋白大豆种质资源, 这两个品种先后被多家科研单位作为大豆育种亲本材料利用, 成为具有重要育种利用价值的优良亲本, 同时解决了黄淮海大豆生产中优质品种缺乏, 单产水平低的突出问题。驻豆 11 和驻豆 12 选育和应用, 由于其品质优, 蛋白含量高, 在无公害生产技术发展的同时, 减少了农药的使用, 保护生态环境, 提高大豆的产量和品质, 有力推动了大豆生产向规模标准化方向发展, 确保大豆生产和农业生态环境安全, 促进农业增产增收, 社会效益显著。驻豆系列品种以其高产、抗病、优质、高蛋白的显著特点, 在河南省及长江流域大面积推广种植, 在生产中深受农户及加工企业的青睐[3]。

5. 讨论

通过分析近年来驻马店审定的大豆品种特征特性,以当前市场对大豆品种的需求为导向,结合驻马店独特气候条件,今后应突出优势,以选育优质、高蛋白大豆新品种为突破口,同时结合国家提出的“双减”政策,把优质和抗逆性有机结合起来。由于当前多采用常规育种模式,品种性状的改良具有局限性,今后应积极运用新技术手段创新,结合分子育种,制定合理的育种目标,培育出符合我国市场需求的大豆品种,以缓解我国对大豆的需求压力。

基金项目

河南省科技攻关(212102110307);河南省甘薯杂粮产业技术体系(Z2020-14-02)。

参考文献

- [1] 周敬霄. 邯豆号系列品种的选育及其主要特征特性[J]. 农业科技通讯, 2011(8): 167-169.
- [2] 李卫东. 现代河南大豆品种及栽培技术[M]. 北京: 中国农业科学出版社, 2008.
- [3] 许海涛, 许波, 王友华. 河南省大豆品种状况分析与研发对策[J]. 大豆科学, 2007, 26(4): 623-626.