

# 高油春大豆新品种福豆 18 的选育

蓝新隆 张玉梅 胡润芳 林国强

(福建省农业科学院作物研究所 / 福建省特色旱作物品种选育工程技术研究中心,福州 350013)

**摘要:**针对福建省大豆生产上高油抗病品种紧缺问题,以福豆 234 为母本、AGS452 为父本进行有性杂交,通过系谱法多代定向选择,育成春大豆新品种福豆 18。该品种具有高油、综合抗性强和农艺性状优良等特点,于 2022 年 7 月通过福建省主要农作物品种审定委员会审定,审定编号:闽审豆 20220004。适宜在福建省大豆产区种植推广。

**关键词:**大豆;福豆 18;品种选育;栽培技术

## Breeding of a High Oil New Spring Soybean Variety Fudou 18

LAN Xin-long, ZHANG Yu-mei, HU Run-fang, LIN Guo-qiang

(Crop Research Institute, Fujian Academy of Agricultural Sciences/Fujian Engineering Research Center for

Characteristic Dry Crop Varieties Breeding, Fuzhou 350013)

大豆是我国主要粮食、油料及饲料作物,在农作物间作、轮作中,大豆还是良好的养地先锋作物。大豆富含人体必需的 8 种氨基酸,是优质蛋白质、优质油脂的重要来源,且不含胆固醇。近年来,随着人们生活水平的不断提高和对膳食结构的调整,油脂、食品加工业和饲料工业发展迅猛,我国大豆需求量快速攀升。据报道,我国 2021 年大豆进口量 9651 万 t (多为转基因大豆),成为世界最大大豆进口国,大豆总消费量 11125 万 t,而大豆总产量仅 1640 万 t,供求矛盾十分突出<sup>[1]</sup>。可见,大豆的大量进口严重威胁我国食品安全。我国大豆加工以压榨与精炼豆油为主,以食品加工、生化提取为辅。近年来福建省大豆加工业迅速发展,大豆需求量逐年增大,每年从省外调入大豆近 500 万 t,但全省大豆总产 20 万 t 左右,远不能自给自足。提高大豆单产和品质,特别是提高品种脂肪含量,成为大豆育种者的主攻目标之一。福建省近 15 年陆续育成了福豆 310、福豆 234、福豆 71、莆豆 5 号等高蛋白品种并通过国家或省级审定,在生产上应用推广<sup>[2]</sup>。针对福建省大豆生产高油大豆品种紧缺问题及各农业生态区特点,

福建省农业科学院作物研究所对大豆育种目标进行了调整,在品质育种目标上加强了高油大豆品种选育,经过多年的育种攻关,育成了高产、高油、综合性好的春大豆新品种福豆 18,在全省应用推广前景良好。

### 1 亲本来源及选育过程

#### 1.1 亲本来源

**1.1.1 母本** 母本福豆 234 是福建省农业科学院作物研究所选育的高产高蛋白春大豆品种,2007 年通过国家农作物品种审定。该品种植株直立,株型收敛,有限结荚习性,叶椭圆,紫花,茸毛棕色;籽粒椭圆形,种皮黄色且微光泽,种脐淡褐色,子叶黄色;以二、三粒荚居多,百粒重 23.2g。抗旱、耐涝、抗倒伏,春播全生育期 91d 左右。

**1.1.2 父本** 父本 AGS452 是自台湾亚洲蔬菜研究中心引进的鲜食型春大豆品种。该品种植株直立,株型收敛,有限结荚习性,叶椭圆,白花,茸毛灰色;籽粒椭圆形,鲜籽粒淡绿色,种皮绿色,种脐淡黄色,子叶黄色;以二、三粒荚居多,百粒重 32.2g。田间鉴定表现抗倒伏,春播全生育期 100d 左右。

**1.2 选育过程** 2009 年春季在福州试验场以福豆 234 为母本、AGS452 为父本通过有性杂交配制杂交组合,组合编号为 09A20。2009 年秋季种植 F<sub>1</sub> 并

基金项目:福建省科技计划项目(2022R1031006,2021R1031002);  
福建省财政专项(CXTD2021011-2,CXPT202202)

通信作者:林国强

单株收获,  $F_1$  表现紫花, 种皮黄色; 2010年秋季种植  $F_2$ , 发现花色分离, 紫花和白花植株分别挂牌, 并按同一花色分别摘荚收获, 将紫花植株的绿皮籽粒单独收获, 并淘汰黄色籽粒; 2011年春季  $F_3$  种植紫花植株中的种皮绿色、脐褐色种子, 选出 09A20-1, 秋季  $F_4$  繁种提纯; 2012年春、秋 2 季种植  $F_5$ ~ $F_6$  繁种提纯; 2013年春季  $F_7$  进行株系鉴定; 2014-2017年  $F_8$ ~ $F_{14}$  繁种并提纯。2018年春季在作物研究所试验地进行新品系比较试验, 同年春季在漳州龙海、厦门同安、泉州惠安、莆田秀屿、福州连江、三明明溪、南平建阳、福州青口等地进行多点试验观察鉴定; 2019-2020年参加福建省春大豆新品种区域试验; 2021年参加福建省春大豆生产试验; 2022年7月通过福建省主要农作物品种审定委员会审定, 审定编号为闽审豆 20220004 (图 1)。



图 1 福豆 18 选育图谱

## 2 品种特征特性

福豆 18 是有限结荚习性品种, 株型收敛, 全生

育期 100d 左右。株高 55cm 左右, 主茎节数 10 个左右, 分枝数 3~4 个, 单株有效荚数 28 个左右, 单株粒数 53 粒左右, 百粒重 30g 左右。花紫色, 叶椭圆, 茸毛棕色, 成熟荚弯镰形, 二、三粒荚多, 荚褐色, 籽粒圆形, 种皮淡绿色, 种脐褐色, 商品性好。多点田间观察鉴定, 病虫害发生轻, 抗逆性强, 综合抗性良好。2021年10月经农业农村部谷物品质监督检验测试中心检测, 该品种干籽粒粗蛋白质(干基)含量 43.26%, 粗脂肪(干基)含量 21.65%, 蛋脂含量总和为 64.91%, 为高油型品种(国家标准含油率  $\geq 21.5\%$ )。

## 3 产量表现

**3.1 株系与品比鉴定** 2013年春季进行株系鉴定, 福豆 18 每  $\text{hm}^2$  平均产量 2401.1kg, 比对照品种福豆 234 增产 5.6%; 2018年春季在福州闽侯青口基地进行三重复品比试验, 平均产量 2299.5kg, 比对照福豆 234 增产 4.07%, 增产达显著水平。

**3.2 区域试验和生产试验** 2019-2020年福豆 18 参加福建省春大豆新品种区域试验, 2019年5个试点每  $\text{hm}^2$  平均产量 1748.0kg, 比对照福豆 234 增产 6.39%; 2020年续试, 6个试点平均产量 2551.4kg, 比对照福豆 234 增产 4.45%; 2年区域试验平均产量为 2149.7kg, 比对照福豆 234 增产 5.23%。2021年参加福建省春大豆新品种生产试验, 建阳、清流、福州、莆田等4个点每  $\text{hm}^2$  平均产量为 2106.6kg, 比对照福豆 234 增产 7.01%。

## 4 栽培技术

**4.1 地块选择与整地** 选择耕层深厚、中等肥力以上、排灌方便的地块种植, 合理轮作, 水旱轮作更佳, 避免重茬。畦作, 做好排水沟。

**4.2 栽培方式与种植密度** 采取“窄畦双行穴播”种植方式(畦宽带沟 90cm, 双行穴播), 直播, 每穴留苗 2~3 株, 清种每  $\text{hm}^2$  基本苗 20 万株左右, 一般播种量 60kg 左右, 翻秋种植时相应增加密度。

**4.3 适时播种** 选用上一年度当地秋繁或异地南繁北繁的优质种子, 要求种子发芽率不低于 85%, 纯度不低于 98%, 净度不低于 99%, 含水率不高于 13.5%, 播前去除小粒、病斑粒、虫食粒及杂质。春季以当地气温稳定通过  $15^\circ\text{C}$  为宜, 抢晴天播种, 闽东南地区在 2 月下旬至 3 月上旬直播; 闽西北地区在 3 月下旬至 4 月上旬直播。秋季在 7 月中下旬至

8月上旬直播。

#### 4.4 田间管理

**4.4.1 施肥与中耕** 春季采取早促、控中、保尾措施。根据土壤肥力酌情施用底肥和追肥,一般情况下,基肥用量占施肥总量的2/3左右。闽西北红壤酸性土壤可加施适量石灰,以中和酸性。第1次在3叶期施用,每 $\text{hm}^2$ 施尿素75~80kg、氯化钾105~135kg,并结合轻耕;第2次视长势而定,结合中耕培土,酌施花肥。秋季重施基肥,及早追肥,播前保证足墒,如遇旱土干宜先灌水,在土壤湿度70%左右时直播,以保证种子安全发芽和出苗。鼓粒期适当进行根外追肥,叶面每 $\text{hm}^2$ 可喷施磷酸二氢钾1.5kg,以促进结荚和籽粒饱满。

**4.4.2 病虫害防治** 苗期防治地老虎、蚜虫、根腐病等,开花和鼓粒期注意防治豆荚螟、食心虫等。当田间植株20%有蚜虫时即可进行防治,使用40%乐果乳油或50%灭蚜净乳油或10%吡虫啉可湿性粉剂(蚜虱净、大功臣)1500~2000倍液喷雾。在大豆结荚后如有鼠害发生可用敌鼠钠盐毒饵诱杀。防治霜霉病可用35%甲霜灵可湿性粉剂或其他类似药

剂。

**4.4.3 化学除草** 根据苗前“封闭为主、茎叶处理为辅”原则,播种后第2天喷雾封闭除草剂(如乙草胺或丁草胺)进行封闭除草,苗期在大豆3个复叶出现前进行茎叶处理(如用氟磺胺草醚或灭草松)<sup>[3]</sup>。田间杂草出齐时喷洒效果较好。

**4.4.4 收获** 当全田90%的荚变为褐色时及时收获,并进行摊晒后熟,以减少田间炸荚落粒。

**4.5 繁种** 为提高种子发芽率及完整粒率,一般秋季在福建本地进行繁种;夏季在我国北方繁种;冬季在海南繁种。收获后种子含水量控制在13.5%以下,并在低温干燥下贮藏。

#### 参考文献

- [1] 李奕聪,王新刚,司伟. 2022年大豆产业发展趋势与政策建议. 大豆科技,2022(1): 6-8
- [2] 唐兆秀. 旱作物优质高产栽培技术. 厦门:厦门大学出版社,2016
- [3] 徐杰飞,郭秦,王志新,郑伟,李灿东,赵海红,赵星棋,郭美玲,王世通. 超早熟、优质抗逆、高产大豆新品种佳豆68. 中国种业,2022(9): 93-97

(收稿时间: 2023-03-09)

(上接第89页)

表3 2021年我国主要杂交稻品种推广面积

品种	面积(万 $\text{hm}^2$ )	位次
晶两优华占	32.33	1
晶两优534	30.33	2
隆两优华占	23.93	3
隆两优534	20.80	4
野香优莉丝	18.13	5
荃优丝苗	16.87	6
荃优822	15.87	7
C两优华占	15.00	8
泰优390	14.40	9
徽两优898	13.47	10
荃两优丝苗	12.93	11

优534、荃优丝苗、荃两优丝苗累计推广面积分别为133.87万 $\text{hm}^2$ 、70.67万 $\text{hm}^2$ 、46.33万 $\text{hm}^2$ 、27.80万 $\text{hm}^2$ 。2022年晶两优534、隆两优534、荃优丝苗、

荃两优丝苗同时列为农业农村部遴选粮油生产主导品种。农业农村部发布的2023年国家农作物优良品种推广目录中,晶两优534被列为骨干型品种(水稻10个),隆两优534、荃优丝苗、荃两优丝苗被列为成长型品种(水稻9个)。

五山丝苗综合具有丰产性好、米质好、稻瘟病抗性好、叶姿挺直、成穗率高、有效穗数多、广适性、广恢性等优点,是一个优异的优质水稻品种和恢复系。

#### 参考文献

- [1] 周少川,李宏,黄道强,卢德城. 水稻核心种质育种. 科技导报,2005,23(11): 23-26
- [2] 周少川,李宏,黄道强,卢德城,赖穗春,周德贵,王志东,缪若维,李康活. 水稻核心种质的育种成效. 中国水稻科学,2008,22(1): 51-56
- [3] 黄道强,周少川,李宏,卢德城,赖穗春,王志东,周德贵. 优质稻新品种五山丝苗的选育及利用. 广东农业科学,2011(9): 15-16

(收稿日期: 2023-03-01)