

优质褐籽杂交油菜新品种贡油 5206 的选育

曾德志 郑永涛 杨世鹏 胡 苓 王武全 杨华伟

(四川省自贡市农业科学研究院, 自贡 643000)

摘要:油菜杂种优势利用是我国油菜品种改良最重要的育种途径, 贡油 5206 是以甘蓝型油菜褐籽核不育系 BZ551AB 与双低恢复系 7(50)R 杂交选出的优质、高产褐籽甘蓝型杂交油菜新品种, 2016–2018 年度参加四川省科乐油菜新品种联合试验, 2 年度平均产量为 185.32kg/667m², 较对照德油 6 号增产 15.47%, 芥酸平均含量 0.201%, 商品菜籽硫甾平均含量 23.19μmol/g (饼), 平均含油量 46.44%, 籽粒褐色。2021 年通过农业农村部非主要农作物品种登记, 该品种是一个角果较多、产量较高, 适合于四川平坝、丘陵地区冬油菜区种植的双低、高油、褐籽杂交油菜新品种, 具有较高的推广应用价值。

关键词: 优质; 褐籽; 杂交油菜; 贡油 5206

油菜是我国重要的油料作物, 双低菜籽油是有益于人体健康的食用油源^[1], 大力发展优质双低菜籽油是缓解国内食用油自给紧张, 实现健康中国的有效途径。四川作为全国第一大油菜籽生产省, 近年来开展了“天府菜油”行动^[2], 极大地促进了四川省油菜产业发展, 各单位相继育成了一批优质杂交油菜品种^[3–6]。

自贡市农业科学研究院用油研 9 号 F₂、宁油 10 号、蜀杂 10 号、宁油 14 号、优良品系 8496 等为材料, 采用自交、杂交、回交等多种交配形式, 结合田间优良农艺性状的定向选择和室内双低高含油量的品质筛选, 以及不育度、恢复力和配合力鉴定测试, 培育出双低、高油杂交油菜新品种贡油 5206。该品种角果较多、产量较高, 适合于四川平坝、丘陵地区冬油菜区种植, 具有较高的推广应用价值, 2021 年通过农业农村部非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 油菜(2021) 510020。

1 亲本来源及选育过程

1.1 不育系 雄性不育两用品系 BZ551AB 中包含雄性不育株(A 株)与雄性可育株(B 株), 贡油 5206 的母本是该两用品系中的雄性不育株(A 株)株系 BZ551A。BZ551AB 是自贡市农业科学研究院从 2010 年国内引进材料油 8496 后代中选育不育株与形态特征相似的可育株, 经连续 6 代姊妹交, 选育出不育性稳定、农艺性状整齐一致的雄性核不育两

用品系。

雄性不育两用品系 BZ551AB 是半冬性甘蓝型隐性核不育中熟两用品系, 幼苗长势强, 弱冬性直立, 叶绿色; 花黄色, 中等大小、侧叠, 不育性彻底, 不育株率 49%~50%, 雌蕊发育正常, 雄蕊败育, 籽粒杂黄色, 育苗移栽全生育期 210d。在中等肥力水平地块 6000 株/667m² 的情况下, 株高 200.5cm 左右, 一次分枝部位高约 70cm, 主花序长约 88cm, 匀生分枝, 一次有效分枝数约 9.5 个, 单株有效角果数约 455.6 个, 角果平伸, 中等长度, 每角粒数约 17.8 粒, 千粒重约 3.6g, 经 FOSS 近红外快速检测, 种子芥酸含量 0.96%, 含油量 40.6%。

1.2 恢复系 雄性不育系恢复系 7(50)R, 是 2007 年利用(油研 9 号 F₂ × 宁油 10 号)与(蜀杂 10 号 × 宁油 14 号)杂交, 在分离后代中选择优良变异单株, 经连续多代选株自交、品质测试, 2012 年选育而成的雄性不育恢复系, 农艺性状整齐一致。

雄性不育恢复系 7(50)R 是半冬性双低优质中熟新恢复系, 苗期生长旺盛、直立, 叶绿色, 花黄色, 中等大小、侧叠, 柱头外露, 花粉充足; 种子球形褐色, 育苗移栽全生育期 198d, 长势强, 配合力高, 恢复能力强。在中等肥力水平地块 6000 株/667m² 的情况下, 株高 160cm 左右, 有效分枝部位高约 40cm, 主花序有效长度约 70.7cm, 一次有效分枝数约 7.6 个, 单株有效角果数约 443 个, 角果中长、平伸, 中等长度, 平均每角粒数 24.7 粒, 千粒重约 3.6g, 经 FOSS 近红外快速检测, 种子芥酸含量约

1.3%,含油量约 46.7%。

1.3 选育过程 贡油 5206 是自贡市农业科学研究院 2014 年用雄性不育两用系 BZ551AB 中的不育株(A 株)株系 BZ551A 作母本,与雄性不育恢复系 7(50)R 作父本配制的杂交油菜组合,代号杂 5206。2015–2016 年参加自贡市农业科学研究院新组合品比试验;2016–2018 年度以品种名贡油 5206 参加四川省科乐油菜新品种联合试验,并作油菜新品种抗性鉴定;2018 年以品种名贡油 5206 提交油菜品质测试和转基因测试;2017–2019 年以品种名贡油 5206 作 DUS 测验,2021 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 油菜(2021)510020。

2 品种特征特性

2.1 生物学特性 贡油 5206 是一双低优质两系甘蓝型杂交油菜新组合,生长旺盛,子叶肾形,叶绿色,叶茎均有蜡粉,叶片有缺刻,茎秆绿色,植株扇形,匀生分枝,花瓣黄色侧叠。四川省科乐油菜新品种联合试验,平均全生育期 208d,比德油 6 号迟熟 1d,株高 202cm 左右,有效分枝高度约 83cm,单株角果数约 417 个,每角粒数 20.6 粒,千粒重约 3.95g,单株产量 29.5g,籽粒褐色。

2.2 品质特性 2018 年经农业农村部油料及制品质量监督检验测试中心检测,贡油 5206 芥酸含量 0.201%,商品菜籽硫苷含量 23.19 $\mu\text{mol/g}$ (饼),含油量 46.44%。

2.3 抗性表现 2016–2018 年 2 年度参加四川省科乐油菜新品种联合试验,自然条件下,菌核病病情指数分别为 8.40 和 7.05,分别比对照高 0.40 和 0.41。经四川省农业科学院植物保护研究所 2 年鉴定,与对照德油 6 号相比,贡油 5206 表现为低感菌核病,感病毒病。

3 产量表现

2016–2018 年度参加四川省科乐油菜新品种联合试验,2016–2017 年度 5 点试验 5 点增产,每 667m² 平均产量 183.41kg,比对照德油 6 号增产 26.84%,居本组参试品种第 1 位;2017–2018 年度续试,7 点试验 6 点增产,平均产量 187.22kg,比对照德油 6 号增产 4.10%,居本组参试品种第 7 位;2 年 12 点次试验平均产量 185.32kg,比对照德油 6 号增产 15.47%,丰产性和稳定性好,适宜四川省平坝、

丘陵地区种植。

4 制种技术要点

4.1 隔离技术 亲本原种采用纸袋套袋成对交繁殖技术;父本原种、母本原种及生产用种采用尼龙网大棚隔离技术;父本生产用种、杂交种子生产采用自然屏障或距离隔离技术,距离隔离要求 1000m 以上。

4.2 主要农艺技术 亲本繁殖、杂交种子生产采用育苗移栽,亲本繁殖 4 行 1 小厢;制种父母本行比为 1:3 或 1:4。

4.3 去杂技术 亲本繁殖、制种均在苗床期、蕾薹期、初花期进行严格的去杂去劣工作。制种在蕾薹期,初花前砍除可育株,逐田检查验收,要求田间纯度达 99.9% 以上。

4.4 收获保纯技术 及时收获,做好收割工具、器具、晒场清理,分户抽样,进行种子纯度鉴定。

5 高产栽培技术要点

5.1 适时播种,培育壮苗 育苗移栽于 9 月中旬播种,苗床和移栽大田比约为 1:5;直播于 10 月中下旬播种。

5.2 合理密植 育苗移栽以 0.6 万~0.8 万株/667m² 为宜,直播以 1.0 万~1.2 万株/667m² 为宜,机械直播以 2.4 万~3.0 万株/667m² 为宜。

5.3 合理施肥,重施底肥 参照当地甘蓝型油菜高产栽培管理,注意氮、磷、钾肥的平衡施用,增施硼肥。一般每 667m² 施氮肥 10~15kg、磷肥 50~70kg、钾肥 15~20kg、硼肥 0.5~1.0kg。

5.4 适时防治病虫害 苗期防治菜青虫、蚜虫和根肿病,初花期防治菌核病,青荚期防治蚜虫。

5.5 及时收获 一般当全株角果 2/3 呈枇杷黄色,籽粒充实饱满时为最佳收割期,收割后堆放促进籽粒充分后熟,以提高产量。机割机收应等充分成熟时收割为宜。

参考文献

- [1] 沈金雄,傅廷栋. 我国油菜生产、改良与食用油供给安全. 中国农业科技导报,2011,13(1): 1–8
- [2] 张丽萍. 推进“天府菜油”行动的指导性建议. 粮食问题研究,2019(3): 4–6
- [3] 刘梦,张义娟,赵远林,林权,刘晓,杭淑莲,余世权,张德银. 甘蓝型显性核不育优质杂交油菜新品种宜油 31 的选育. 中国种业,2021(4): 96–98

抗病优质大豆新品种银豆 5 号的选育

杜世坤 赵振宁 赵宝颢 高玉芳 李雨阳 陈彩霞 强旭阳

(甘肃省白银市农业科学研究所, 白银 730900)

摘要:银豆 5 号(参试名称:0430)是以晋遗 31 号为母本、汾豆 71 号为父本杂交选育而成的优质、抗病、中晚熟大豆新品种。该品种依次参加了 2 年区域试验、1 年生产试验,增产极显著,于 2021 年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定,审定编号:甘审豆 20210001。银豆 5 号蛋脂总和 58.97%,抗花叶病,高抗灰斑病,丰产性和稳产性好,适宜在甘肃省中东部中晚熟及晚熟品种类型和相近区域种植。

关键词:大豆;新品种;银豆 5 号;选育;产量表现

甘肃省大豆种植受气候、作物布局等影响,机械化种植规模小,河西及中部灌区等大豆主产区主要以套作、间作为主,因此选育出优质、高产、高抗,适宜山区间、套作的大豆新品种是甘肃省发展大豆产业需要完成的重要任务之一。银豆 5 号是甘肃省白银市农业科学研究所历经 10 余年,利用系谱法杂交选育而成的中晚熟大豆新品种^[1],该品种抗病、抗倒伏,落叶性好,适宜间、套作^[2-3]。

1 品种选育

1.1 母本 晋遗 31 号是山西省农业科学院作物遗传研究所选育的国审大豆品种,特点是中晚熟,物候期 134d,圆叶,白花,亚有限结荚习性。株高 91.0cm,单株有效荚数 44.8 个,百粒重 19.0g。籽粒椭圆形或圆形,种皮黄色,种脐褐色。抗大豆灰斑病、花叶病,粗蛋白含量 41.57%,粗脂肪含量 20.71%^[4]。

1.2 父本 汾豆 71 号是山西省农业科学院经济作物研究所提供的优质大豆品系,特点是早熟,物候期

120d 左右,椭圆叶,白花。株高 68.8cm,底荚高度 10.4cm,株高和结荚位低,单株有效荚数 35.2 个,百粒重 18.7g。籽粒椭圆形,种皮黄色、无光泽,种脐深褐色^[5]。

1.3 选育过程 银豆 5 号是以高蛋白、中晚熟大豆品种晋遗 31 号为母本,早熟品系汾豆 71 号为父本,利用系谱法配置杂交组合选育而成的新品种。选育过程见图 1。

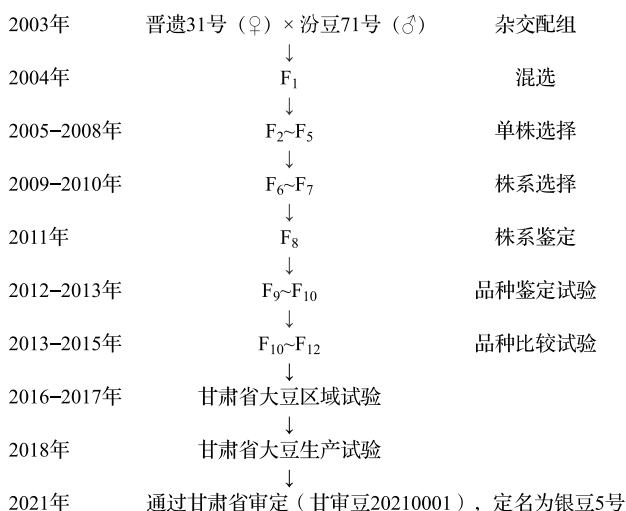


图 1 银豆 5 号的选育过程

基金项目:甘肃省重点研发计划(20YF8ND140);甘肃省科技重大专项计划(18ZD2NA008);陇原青年创新创业人才计划(2021LQGR22)

通信作者:赵宝颢

[4] 杨玉恒,邓武明,田露申,赵昌斌,余青青,宋稀,代兵兵,黄成云. 高产优质抗病杂交油菜新品种南油 646 的选育. 贵州农业科学, 2019, 47 (3): 8-11

[5] 蒲晓斌,蒋梁材,张锦芳,李浩杰,敬树忠,蒋俊. 甘蓝型油菜 JA 新胞质不育三系双低杂交种川油 46 的选育. 中国种业, 2016 (3):

42-43

[6] 陶兰蓉,杨进,邹琼,刘德银,付绍红,李云,王继胜,蒋卫利,康泽明,唐蓉,吴学明. 甘蓝型质不育双低优质三系杂交油菜新品种旺成油 8 号的选育研究. 种子, 2018, 37 (7): 102-104

(收稿日期: 2021-07-09)