

杂交油菜品种渝华1号的选育

曾 川¹ 马朝芝² 徐洪志¹ 戴 成² 黄 涌¹ 廖淑梅¹

(¹重庆三峡农业科学院,万州 404155; ²华中农业大学,武汉 430070)

摘要:渝华1号是重庆三峡农业科学院与华中农业大学合作选育的半冬性甘蓝型杂交油菜,2014–2016年度参加全国农业技术推广中心组织的长江上游冬油菜新品种区域试验,具有高产、稳产、优质、适应性强的特点,2019年完成非主要农作物品种登记。对该品种的选育过程、特征特性及高产栽培技术进行阐述,以期为该品种的推广应用提供参考。

关键词:油菜;新品种;渝华1号;选育;高产栽培

长江上游的重庆、四川、云南、贵州、陕西等省市的冬油菜生产区是我国主要的优势油菜产区^[1]。该区域地貌类型多样,山地、丘陵、平坝、河谷、平原等并存,农业生产条件和气候条件复杂多样。常见的灾害性天气有干旱、湿害、冻害、倒春寒、干热风、高温逼熟等^[2]。近年来因为生产效益等原因,部分地区出现油菜种植规模减少的趋势。为了提高经济效益,稳定扩大油菜生产面积,农业科研和推广部门大力发展油蔬两用技术,将优质油菜摘薹作为蔬菜食用,可以显著增加油菜生产效益。因此,选育高产、稳产、适应性强,可以摘薹作为蔬菜食用的油蔬两用品种对于该区域的油菜生产具有重要意义^[3]。

渝华1号是由重庆三峡农业科学院与华中农业大学合作选育的甘蓝型杂交油菜新品种,登记编号 GPD 油菜(2019) 500119。初次登记适宜区域为长江上游的四川、重庆、云南、贵州、陕西的冬油菜区秋播种植。该品种生长势强,成熟一致性好,分枝性强,抗倒性较强,抗病性中等,丰产性好,品质达双低标准。抽薹期的菜薹鲜嫩可口,可以作为蔬菜食用,经农业农村部农产品及转基因产品质量安全监督

检验测试中心(杭州)检测,渝华1号油菜薹的维生素C、维生素B1、 α -维生素E、可溶性糖的含量分别达到170mg/100g、0.0662mg/100g、1.08mg/100g、4.1g/100g,均比白菜薹和红菜薹高。

1 选育过程

1.1 母本 S-34 的选育 2000年春华中农业大学用自育的双低自交不亲和系 S1300 作母本,用 91806 (华双3号)作父本进行人工杂交,杂交后代按自交不亲和系的选育方法进行系统选育,同时筛选品质,经过连续7代的系统选育于2007年育成性状稳定的自交不亲和系,定名为 S-34。

1.2 父本 F1206 的选育 2008年用自育的双低选系 1306 作母本去雄,与自育的恢复系 99R7 进行有性杂交。对分离后代连续进行夏繁和秋播选择,选择目标性状为芥酸含量<1%、硫苷含量<30 μ mol/g、含油量>39%、株型紧凑、花期适中、抗逆性较强,经过连续7个世代的单株自交结合系统选育,于2012年育成。

1.3 渝华1号的选育 2012年春用自交不亲和系 S-34 作母本、恢复系 F1206 作父本,配制杂交种。2012–2013年度参加重庆三峡农业科学院组织的品鉴试验;2013–2014年度参加重庆三峡农业科学院

基金项目:国家重点研发计划项目(2018YFD0100504-04)

促花期相遇,该不育系对赤霉素较敏感,正常气候下每667m²用量20g左右,在正常条件下,一般产杂种200kg左右。

参考文献

[1] 刘兵,刘应胜,唐平徕,高美良,胡建勇.理想株型三系不育系国丰143A的选育与应用.中国种业,2020(11):96–98

[2] 李亚莉,侯丽媛,董艳辉,王育川,王亦学.几种K型不育系及其后代染色体的细胞学分析.山西农业科学,2020,48(12):1871–1875

[3] 李洪胜,李继辉,蔡娟,黄海清,王刚,姚健,李春勇.籼型两系不育系恩1S的选育与利用.杂交水稻,2020,https://doi.org/10.16267/j.cnki.1005-3956.20200422.143

(收稿日期:2020-12-18)

组织的品比试验。鉴于该组合的丰产性和稳产性较好,将该组合定名为渝华1号,2014–2016年连续2年参加全国农业技术推广中心组织的长江上游冬油菜新品种区域试验。2019年完成国家非主要农作物品种登记。

2 试验表现

2014–2015年度长江上游冬油菜品种区域试验,每667m²平均产量194.0kg,居试验第3位,10个试验点中8个点增产,2个点减产,较参试品种平均菜籽产量增产6.7%,达极显著水平。生育期200d,比对照早熟0.3d。株高204.17cm,分枝部位100.35cm,单株有效角果数271.24个,每角粒数20.75粒,千粒重3.74g,不育株率0.25%。菌核病田间发病率7.47%,病情指数2.96,菌核病病圃诱发鉴定结果为低感;病毒病田间发病率1.65%,病情指数0.80。抗倒性强。芥酸含量0,硫苷含量18.39μmol/g(饼),含油量42.22%。

2015–2016年度长江上游冬油菜品种区域试验,每667m²平均产量191.86kg,居试验第1位,11个试验点中10个点增产,1个点减产,比对照蓉油18增产13.0%,达极显著水平。生育期208d,比对照早熟0.1d。株高199.37cm,分枝部位91.31cm,有效分枝数6.59个,单株有效角果数311.47个,每角粒数18.72粒,千粒重3.56g,不育株率0.21%。菌核病田间发病率23.18%,病情指数15.37,病圃诱发鉴定结果为中感;病毒病发病率1.53%,病情指数0.45。抗倒性中。芥酸含量0,硫苷含量19.57μmol/g(饼),含油量42.06%。

2年区域试验,每667m²平均产量192.93kg,生育期平均204d,比对照早熟0.2d。株高201.77cm,分枝部位95.83cm,有效分枝数6.25个,单株有效角果数291.35个,每角粒数19.74粒,千粒重3.65g,不育株率0.23%。菌核病田间发病率15.33%,病情指数9.16,病圃诱发鉴定结果为低感;病毒病发病率1.59%,病情指数0.63。抗倒性较强。芥酸含量0,硫苷含量18.98μmol/g(饼),含油量42.14%。综合评价:渝华1号株高较高,苗期生长势强,成熟一致性好,分枝性较强,抗倒性较强,丰产性好,品质达到双低标准。

3 制种技术要点

3.1 播种育苗 为保证种子纯度,一般采用育苗移栽,父母本分别在不同的苗床上育苗,每667m²

母本用种量约60g,父本用种量30g,9月中下旬苗床播种。5~6叶期移栽,父母本分别移栽,行比♂:♀=1:3,大田移栽密度0.8万~1.0万株/667m²。

3.2 隔离条件 在本地油菜主产区均可制种,采用空间隔离时,制种田与其他油菜品种或十字花科作物相距至少2000m以上。制种区内加强人工辅助授粉或昆虫辅助授粉。

3.3 田间管理 要施足氮、磷、钾肥,注意硼肥及微肥的施用。生育期间及时排灌,中耕除草,防治病虫害。

3.4 去杂去劣 在苗期、薹期、花期、青荚期要严格去杂去劣。末花后拔除父本行的全部植株。成熟时仅收取母本行的种子作为渝华1号杂交种子。收获时严防机械混杂,仔细精选,确保种子纯度。

4 栽培技术要点

重庆地区育苗移栽于9月中下旬播种,选择土质疏松肥沃的菜园土作苗床,每667m²用种量100g,4~5叶期移栽;直播于9月下旬至10月上旬播种,用种量300g。播种或移栽前应开沟排水,确保田间无积水。种植密度因肥水条件及栽培方式而不同,直播种植密度可在1.5万~2.5万株/667m²;移栽种植密度在0.8万~1.0万株/667m²。底肥要施足氮、磷、钾肥,尤其要重视硼肥的施用,一般每667m²用油菜专用复合肥30~40kg,微量元素缺乏的地区要增施微肥;对于长势较差的田块应适当追肥,用尿素5~10kg;初花期用咪鲜胺100g、磷酸二氢钾100g、尿素150g、速效硼50g,兑水50kg喷施,防治病害同时促进生长发育。整个生育期间注意清沟排水,防治杂草,及时防治病虫害,待大部分荚果黄熟时即可收割。

渝华1号的菜薹鲜嫩可口,当抽薹高度达到20cm时可摘取主薹15cm左右作为蔬菜食用,摘薹后需适当补施肥料,一般每667m²用尿素5~10kg撒施。

参考文献

- [1] 曾川,徐洪志,黄涌. 稻田免耕油菜研究进展. 南方农业,2018,12(4): 23–25
- [2] 曾川,刘成家,徐洪志,黄涌,伊淑丽. 油菜株型育种研究进展. 中国农学通报,2014,30(12): 14–18
- [3] 徐洪志,伍勇,曾川,伊淑丽,黄涌,陈吉光,周先富,何利华. 油蔬两用油菜品种筛选标准初探. 中国种业,2013(9): 48

(收稿日期: 2021-01-11)