

白菜型双低冬油菜冬油7号的选育

张鹏祥¹ 梁鹏伟² 巩芳芳³ 左亚丽⁴ 罗 盘⁴

(¹ 甘肃省庆阳市农业技术推广中心, 庆阳 745000; ² 甘肃省合水县农业技术推广中心, 合水 745400;

³ 甘肃省庆阳市种子管理站, 庆阳 745000; ⁴ 甘肃省宁县农业技术推广中心, 宁县 745200)

摘要:冬油7号是以0726(20017×宁油1号)为母本、MAJA为父本杂交,经过多代选育而成的冬油菜新品种。2018年6月经中华人民共和国农业农村部登记。该品种丰产、稳产性好,品质优,抗病性强,适应性广,适宜在甘肃省中、东部及周边冬油菜主产区推广种植。

关键词:白菜型;冬油菜;冬油7号;双低;选育

冬油菜是甘肃省主要油料作物,常年播种面积11万hm²左右。冬油菜种植区气候寒冷,干旱少雨、低温冻害等气候条件常造成冬油菜产量低而不稳,效益不高,影响农民种植积极性。针对甘肃省冬油菜种植区的自然气候特点,选育推广抗寒、抗旱、抗逆性强、优质高产的冬油菜新品种,对加快油料产业开发、稳定食用油市场、增加农民收入、促进农村经济又好又快发展具有十分重要的意义。冬油7号是经多年选育,适宜甘肃省陇中、陇东及周边地区种植的优良油菜品种。2018年6月经中华人民共和国农业农村部登记,编号为GPD油菜(2018)6202206号。

1 亲本来源及选育经过

1.1 母本 母本0726(20017×宁油1号)为甘肃省宁县农业技术推广中心罗盘同志于2005年选育的强优杂交组合。该品系抗寒、抗旱性强,植株茎秆粗壮,角果大而斜生,籽粒饱满、红褐色,芥酸、硫代葡萄糖苷含量较高,早中熟。

1.2 父本 父本MAJA为甘蓝型冬油菜,由甘肃省农业技术推广总站从加拿大引进。该品种抗寒性弱,越冬性差,返青后先显蕾后抽薹,生育期较为迟缓。其分枝多,株型较低,角果水平,结角密度大,千粒重较高,籽粒黑褐色,含油量高,芥酸、硫代葡萄糖苷含量较低,晚熟。

1.3 选育经过 冬油7号是罗盘于2007年以白菜型冬油菜0726(20017×宁油1号)为母本,以加拿大引进甘蓝型冬油菜MAJA为父本组配而成的杂交

种,经多代单株选择选育而成的新品种^[1]。2007年4月母本0726开花较早,此时掐蕾打顶,延迟开花时间,等待父本开花,当侧枝现蕾开花时,两亲本花期基本相遇,母本去雄,授以父本花粉,并套袋,组合代号0714。

2007–2008年(F₁):秋季8月下旬播种,出苗整齐,苗情好,越冬好,抗寒性强,返青死苗少,抽薹起身早,生长优势明显。全田收获,分株脱粒。

2008–2009年(F₂):种植单株材料,按株行点播,田间苗期有分离,大多表现白菜型,越冬后对抗寒性强的植株进行标记。选择成熟早、丰产的单株收获,室内考种,遴选单株。

2009–2010年(F₃):所选单株单粒点播,田间淘汰抗性差、产量低的植株。选越冬性好、抗病性强、分枝多、角果多、株型大、优势明显的植株,单株收获、脱粒,室内考种。

2010–2011年(F₄):种植所选单株,全生育期选择优异株系进行标记,对各株系抗寒性、抗旱性、抗病性、丰产性等综合性状进行考评,选择符合育种目标的株系,单株收获。

2011–2012年(F₅):单株种植、分株系选择,对田间生长优势明显的按株行进行收获,室内考种。选留优势株系升入鉴定试验。

2012–2013年度进行品系鉴定试验,经综合考核比较,0714–2–3–6品系田间生长整齐,各项性状优良,抗寒、抗旱性强,产量高,符合育种目标。2013–2014年度进行品系比较试验,0714–2–3–6综合性状突出,在6个参试品种中产量居第1位。申

请参加甘肃省白菜型冬油菜区域试验,区试代号为冬油7号。2014–2016年2年度参加甘肃省白菜型冬油菜区域试验。2016–2017年度参加甘肃省白菜型冬油菜生产试验。

2 品种特征特性

2.1 生物学特性 冬油7号全生育期287d,子叶肾脏型,幼苗半直立,心叶微紫,苗期叶深绿色、匍匐生长,裂叶3~4对,顶裂近圆形,叶缘缺刻浅波状。叶面有蜡粉、刺毛。花黄色,花瓣较大,侧面相互重叠。角果向上斜生,籽粒红褐色。株型扇形半紧凑,中上生分枝类型,平均株高125.42cm,分枝部位35.99cm,一次有效分枝数7.19个,主花序长度47.44cm,单株有效角果数177.7个,每角粒数21.04粒,千粒重3.09g。抗寒、抗旱,根系发达,茎秆坚韧,丰产稳产,籽粒饱满,品质优,抗病性强,适应性广。

2.2 抗性 2017年经甘肃省农业科学院植物保护研究所抗病鉴定,综合评价高抗(HR)菌核病,中抗(MR)病毒病。菌核病发病率0.33%,病情指数0.08;病毒病发病率1.95%,病情指数0.72。抗寒性较强(平均越冬率82.9%),抗裂荚性较好,成熟收获时炸裂少,不易落粒。

2.3 品质 2017年经农业部转基因植物环境安全监督检验测试中心(安阳)检验,均未检出CaMV35S启动子、FMV35S启动子、NOS启动子、NOS终止子、CaMV35S终止子、bar或pat基因。2017年经甘肃省农业科学院农业测试中心测定,粗脂肪(干基)41.92%,硫苷16.49 μ mol/g,芥酸0.60%^[2]。

3 产量表现

3.1 品系比较试验 2013–2014年度进行品系比较试验,每667m²平均产量142.51kg,比对照天油4号增产12.37%,居6个参试品种(系)第1位,增产极显著。

3.2 区域试验 2014–2016年2年度参加甘肃省白菜型冬油菜区域试验,在天水中梁、平凉崆峒、宁县湘乐、临夏枹罕、兰州秦王川、张掖、镇原郭塬、陇西文峰等8个不同生态区域进行试验。2年度16点次试验,12点次增产,4点次减产,每667m²平均产量134.08kg,比对照天油4号增产6.67%。2014–2015年度每667m²平均产量133.59kg,比对照天油4号增产4.67%,居9个参试品种(系)第1位;

2015–2016年度平均产量134.58kg,较比对照天油4号增产8.71%,居8个参试品种(系)第3位。经品种稳定性(均值–变异系数)分析,变异系数较小,为29.742%,品种稳定性好,丰产性较好,适应范围较广。

3.3 生产试验 2016–2017年度参加甘肃省白菜型冬油菜生产试验,在天水中梁、平凉崆峒、兰州秦王川、镇原郭塬、张掖市农科院5个不同生态区进行试验,每667m²平均产量151.54kg,比对照天油4号增产4.52%。

4 栽培技术要点

4.1 适期播种 该品种属白菜型品种,应选择中上等肥力地块种植,8月下旬播种,每667m²播种量0.4kg,做到足墒下种,播量均匀,下籽一致,力保苗全苗匀,每667m²留苗2.8万株。

4.2 足施底肥 重施有机肥,增施磷、钾肥,有机肥与无机肥相结合。每667m²基施优质农家肥3000kg,N、P、K三元复合肥50kg,硼砂1.5kg,作底肥结合播种前耕地一次施入;翌年土壤解冻后追施返青肥,耩施尿素7.5~10kg。

4.3 加强田间管理 3叶期间苗,5叶期定苗。冬前中耕除草、增加地温、培育壮苗,越冬镇压,保墒防寒,早春返青后耩施化肥,松土除草。苗期及返青期注意防治油菜茎象甲、黑缝叶甲、油菜蓝跳甲、菜青虫、蚜虫等害虫。现蕾、盛花、角果成熟期每667m²用磷酸二氢钾150g、速效硼50g,兑水50kg喷雾,以促进后期生长发育,防花而不实,增加粒重,改善品质,夺取高产^[3–4]。

4.4 适时收获 当全田80%左右角果呈谈黄色、籽粒由绿色变红色时即可收获。收后堆垛,促其成熟,然后打碾脱粒晾晒。

参考文献

- [1] 刘后利. 油菜遗传育种学. 北京: 中国农业大学出版社, 2000
- [2] 白静, 孙万仓, 武军艳, 马骊, 何辉立, 蒲媛媛, 许德蓉, 刘江梅. 北方白菜型冬油菜经济性状与含油量等品质性状的相关性. 分子植物育种, 2019, 17(20): 6782–6791
- [3] 曾兵, 饶勇, 陈静, 肖华贵, 王沁. 双低杂交油菜黔油18号亲本基本特性及制种技术. 种子, 2007, 26(8): 99–101
- [4] 杨和团. 油菜新品种保油杂1号的选育及栽培技术要点. 中国种业, 2018(4): 63–64

(修回日期: 2021-02-09)