

抗寒性双低油菜新品种秦优 11004 选育

苟建鹏,常建军,薛汉军,贾战通,俱苏耀

(陕西省咸阳市农业科学研究院,陕西 咸阳 712034)

摘要:秦优 11004 是咸阳市农科院 2012 年育成的第一个甘蓝型抗寒双低油菜杂交种,该品种是甘蓝型双低油菜产量、品质和抗寒性的完美结合。2017 年通过陕西省农作物品种审定委员会认定登记。在我省渭北地区有广阔的推广前景。文章着重阐述了该品种的选育方法及过程、形态特征、及相应的高产栽培技术。

关键词:甘蓝型;抗寒;双低;杂交种;秦优 11004

秦优 11004 是咸阳市农科院利用新近育成的甘蓝型抗寒双低油菜细胞质雄性不育系 5378A 和双低恢复系 8198C 于 2012 年配置育成的甘蓝型抗寒双低油菜细胞质雄性不育三系杂交种,产量比对照秦优 7 号增产 10.7%,产油量比对照秦优 7 号增产 1.7%,高产、抗寒、优质等特点。2017 年通过陕西省农作物品种审定委员会首批认定登记。

1 品种选育过程

秦优 11004 是利用细胞质雄性不育三系杂种优势利用方法选育的甘蓝型强抗冻性早熟双低油菜杂交种,于 2012 年育成,亲本组合为 5378A × 8198C。

1.1 亲本三系来源和选育过程

1.1.1 不育系和保持系选育及系谱图 保持系 5378B 通过杂交、系统选育、测交、自交、回交的方法育成。2001 年用抗寒性突出的双低油菜品系 6192 为母本,耐寒性较好的双低保持系 6113B 为父本进行杂交;2002 年种植杂种 F1 代(系号 22-8001),并从中选选株;2000-2006 种植 F2~F5 代,并从中继续选择丰产优势强、抗寒性突出的植株,进行品质检测。2006 年选择了产量、抗寒性、抗逆性更均衡的株系 26-7115 进行测交,2007 年发现该株系测交 F1 为全不育,且不育性彻底,2008-2009 年经过继续选择回交至 2010 年发现 10-5378 株系稳定且整齐一致,品质优良,遂将其定名为 5378B。

不育系 5378A 通过测交、回交的方法育成。2006 年以我院双低不育系 2168A 为母本,26-7115 为父本进行测交,2007 年发现其测交 F1 完全不育,且不育性彻底,2007-2009 年遂选株继续进行回交,2010 年发现父本为 10-5378 的株系稳定一致,且母本不育系较为整齐,2010-2012 年继续用 10-5378 进行回交,至 2012 年整齐一致,遂将其定名为 5378A。

1.1.2 恢复系的选育 我院 1999 年开始利用自己组配的低芥中硫杂交组合 9932 进行系统改良,于 2010 年育成。1999 年利用自育不育系 1147A 与自育双低恢复系 1194C 组配杂交组合 9932。2000 年种植 F1 代,选株分离。2001-2004 年从 F2~F5 代连续进行大量开放授粉选株,并进行品质分析和田间选择;2005-2009 年从 F6~F10 代连续进行大量选株自交,并进行品质分析和田间选择;到 2010 年 F11 代株系 10-8198 综合农艺性状稳定一致,品质符合要求,遂将其定名为 8198C。

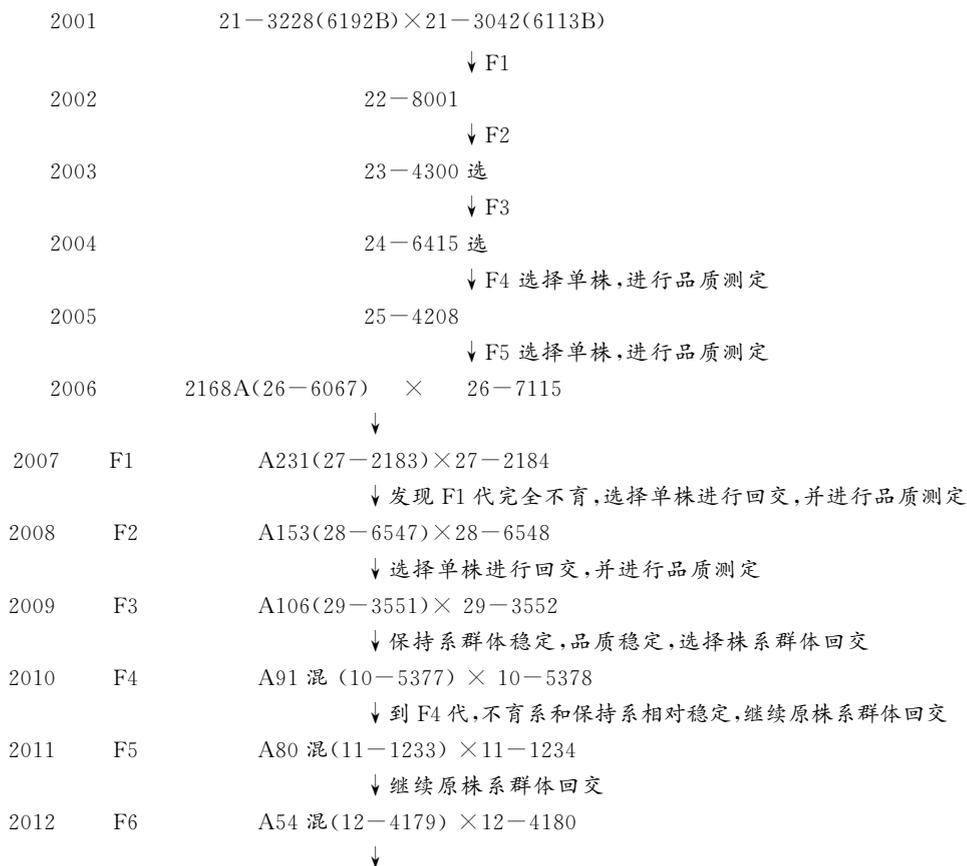
1.2 杂交种的选育

2011 年咸阳市农科院用新近选育的甘蓝型抗寒双低油菜细胞质雄性不育系 5378A 和双低恢复系 8198C 组配成杂交组合 11004(原代号),在次年的院品比试验中,其生产量和抗冻性表现突出,且品种优良抗倒抗病,2013-2014 年参加了陕西省关中灌区油菜区试,2015 年参加陕西省关中灌区油菜生产试验。

收稿日期:2019-01-21 修回日期:2019-03-02

第一作者简介:苟建鹏(1980-),男,陕西永寿人,本科学历,高级农艺师,从事油菜育种研究 19 a,先后参加育成油菜新品种 9 个。其中 3 个通过国家审定,其余的 6 个都通过了省级审定。

通信作者:贾战通(1972-),男,陕西武功人,本科学历,研究员,从事油菜育种研究 25 a,先后参加主持育成油菜新品种 10 个。其中 4 个通过国家审定,其余的 6 个都通过了省级审定。



到 F6 代, 不育系和保持系完全稳定, 遂将其分别定名为 5378A 和 5378B。

图 1 双低油菜不育系 5378A 及其保持系 5378B 选育系谱

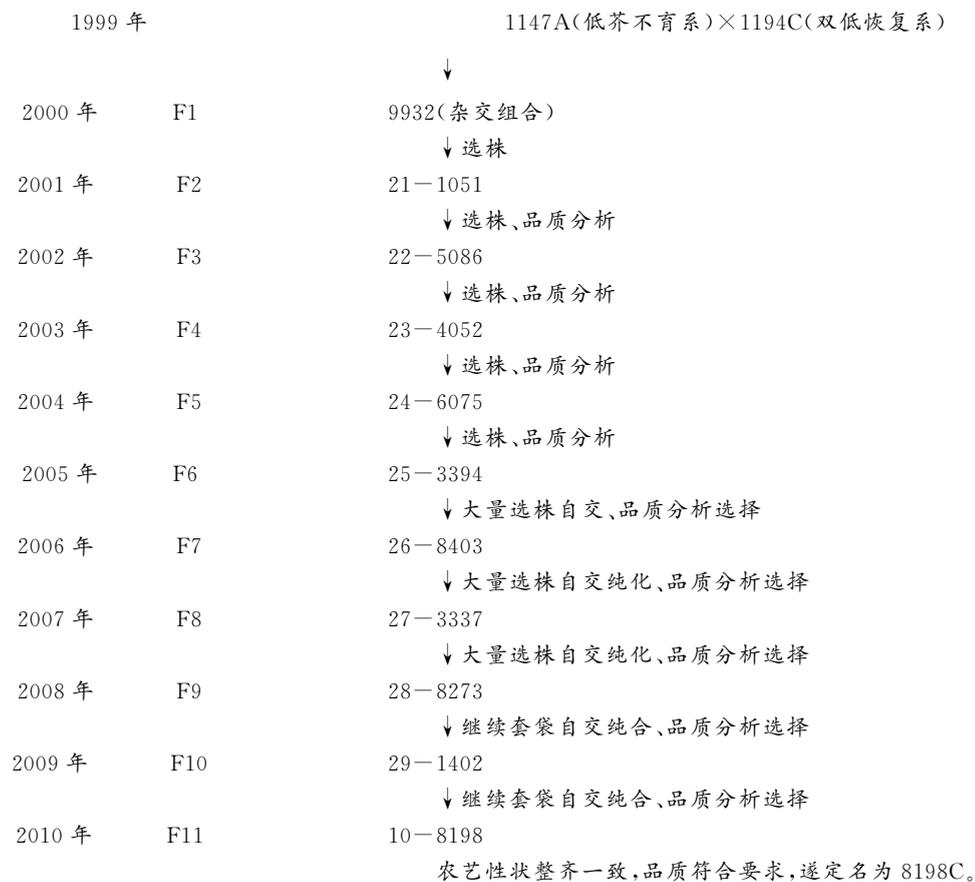


图 2 双低恢复系 8198C 选育系谱

2 品种标准

2.1 特征特性

该品种幼苗期表现为半冬性, 遂苗龄增长和冬季气温降低, 叶片匍匐且叶色变深, 最后变为瓦蓝色并带有少量紫色, 子叶哑铃型, 叶大, 裂叶 1~2 对, 叶缘锯齿状, 蜡粉厚, 花瓣窄长、离瓣, 花色黄, 生长势强, 抗倒性较强、抗冻性强。一般株高 170 cm 以上, 匀生分枝, 有效分枝数 8~11 个, 角果中大, 单株有效角果数 350 个左右, 每角粒数 24 粒, 千粒重 3.5 g 左右, 籽粒黑色, 中早熟。

2013—2014 年油菜菌核病田间鉴定结果为感(西北农大), 2014—2015 年油菜菌核病田间鉴定结果为中抗(西北农大), 2015—2016 年油菜菌核病两点田间鉴定结果为低感(西北农大)和中抗(汉中市农科所)。

2.2 品质性状

2013—2014 年度区域试验品质分析结果: 芥酸含量 0.46%, 硫苷含量 $25.81 \mu\text{mol} \cdot \text{g}^{-1}$ 饼, 含油量 42.81%; 2014—2015 年度区域试验品质分析结果: 芥酸含量 0.0%, 硫苷含量 $22.89 \mu\text{mol} \cdot \text{g}^{-1}$ 饼, 含油量 42.05%; 2015—2016 年度生产试验品质分析结果: 芥酸含量 0.05%, 硫苷含量 $19.63 \mu\text{mol} \cdot \text{g}^{-1}$, 含油量 44.44%。

2.3 产量水平

2013—2014 年度参加陕西省关中灌区油菜区域试验, 平均 667 m^2 产 229.29 kg, 比对照秦优 7 号增产 7.38%, 平均 667 m^2 产油量 90.31 kg, 比对照秦优 7 号增产 7.57%; 2014—2015 年度参加陕西省关中灌区油菜区域试验, 平均 667 m^2 产 264.56 kg, 比对照秦优 7 号增产 3.97%, 平均 667 m^2 产油量 102.35 kg, 比对照秦优 7 号增产 1.70%。参试 10 点次, 9 点次增产。2015—2016 年度参加陕西省关中灌区油菜生产试验, 平均 667 m^2 产 244.85 kg, 比对照秦优 7 号增产 10.70%。5 点次试验, 5 点次增产。

3 品种主要优缺点及适宜区域

该品种生长势较强, 丰产稳产, 中早熟, 抗倒性较强, 抗冻性强。该品种无明显缺陷, 虽其抗冻性强, 在冬季比较寒冷地区, 栽培管理要注意防止冻害。适宜陕西省关中渭北冬油菜区种植。

4 栽培技术要点

(1)播期: 关中平原 9 月 20—30 日播种, 渭北旱塬 9 月 15 日至 9 月 25 日。

(2)播量: 机械直播每 667 m^2 0.2~0.3 kg; 人工撒播每 667 m^2 0.3~0.4 kg。

(3)密度: 根据播期早晚 667 m^2 留苗 1.3 万~2.5 万株, 早稀晚密。

(4)施肥: 播种前施入底肥, 每 667 m^2 10 kg 尿素, 20 kg 磷酸二胺复合肥, 5 kg 氯化钾作底肥; 或者施用三元素复合肥 40 kg 作底肥, 在旋耕前一次施入。

(5)加强田间管理: 播种后 3 d 内并及时撒施杀虫单毒饵, 防止蟋蟀危害, 三叶期一次及时间、定苗, 适时冬灌, 及时培土中耕和防治虫害, 保苗安全越冬。开春后做好抽薹初期和终花期后茎象甲、蚜虫、菌核病等病虫害的防治。

(6)获角果 80% 左右成熟时进行人工收获或角果 95% 左右成熟时采用收割机械一次收。

(7)大田收获的油菜籽不能作种子用。

5 保持品种种性和种子生产的技术要点(杂交种含亲本)

(1)亲本要进行提纯复壮, 亲本繁殖要严格按照杂交油菜亲本繁殖规范进行操作, 亲本原种要在网室进行隔离繁殖, 生产用种大田繁殖要求隔离在 2 000 m 以上, 繁殖区域内不能种植其它十字花科作物, 繁殖过程中要严格去杂去劣。

(2)杂交种子生产要严格按照杂交油菜种子生产规范操作, 要注意通过化杀技术控制不育系早期微粉, 保证种子纯度。

参考文献:

- [1] 贾战通, 黎亚萍, 苟建鹏, 等. 双低油菜杂交种秦优 507 选育[J]. 陕西农业科学, 2013, 59(06): 30.
- [2] 苟建鹏, 邢福升, 华德钊, 等. 高产高油分油菜新品种秦优 11 号选育及栽培技术[J]. 陕西农业科学, 2011, 57(05): 114-116.
- [3] 苟建鹏. 双低油菜新品种秦优 13 号选育[J]. 陕西农业科学, 2015, 61(01): 22.
- [4] 常建军, 薛汉军, 苟建鹏, 等. 油菜新品种秦优 28 的特征特性及配套栽培技术研究[J]. 陕西农业科学, 2016, 60(06): 36-37.
- [5] 苟建鹏, 常建军, 薛汉军等. 双低油菜新品种秦优 16 特征特性及高产栽培技术[J]. 陕西农业科学, 2018, 64(04): 101-102.