

# 双低优质甘蓝型春油菜陇油杂 1 号选育报告

靳丰蔚, 董云, 王毅

(甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 甘蓝型春油菜新品种陇油杂 1 号是甘肃省农业科学院作物研究所利用自育油菜细胞质雄性不育系 2402A(保持系 2402B)为母本、恢复系 C1 为父本组配的三系杂交种。在 2015—2016 年甘肃省春油菜晚熟组区域试验中, 2a 11 点(次)平均折合产量 3 817.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种青杂 5 号增产 7.49%。陇油杂 1 号含油率 44.57%、硫苷含量 10.28 μmol/g、芥酸含量 0.12%。恢复率 95%左右, 生育期 120 d。具有良好的适应性和丰产性, 适宜在甘肃省春油菜主产区推广种植。

**关键词:** 甘蓝型春油菜; 杂交种; 陇油杂 1 号; 双低; 选育

**中图分类号:** S565.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)10-0001-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.10.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.10.001)

## Report on Breeding of Double-low *Brassica napus* Cultivar Longyouza 1 with Good Quality

JIN Fengwei, DONG Yun, WANG Yi

(Institute of Crops, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

**Abstract:** Longyouza 1 is a new spring rapeseed cultivar (*Brassica napus* L.) with parental combination of cytoplasmic male sterile line 2402A (maintainer line 2402B) and restorer line C1 (male parent), which is bred by Institute of Crops, Gansu Academy of Agricultural Sciences. In 2015—2016, the average yield of spring rapeseed in 2 a 11 sites (times) was 3 817.50 kg/hm<sup>2</sup>, 7.49% higher than that of control cultivar Qinza 5 in Gansu Spring Rape Late Group Regional Test. The oil content of Longyouza 1 seeds is 44.57%, glucosinolate is 10.28 μmol/g, and erucic acid is 0.12%. The recovery rate is about 95%, and the growth period is 120 days. Longyouza 1 have good adaptability and fertility, which is suitable to be grown in the main producing areas of spring rape in Gansu Province.

**Key words:** *Brassica napus*; Hybrid; Longyouza 1; Double-low; Breeding

油菜是我国主要的油料作物, 在我国油料作物中种植面积以及产量均居首位<sup>[1-3]</sup>。甘肃省油菜年种植面积近 20 万 hm<sup>2</sup>, 总产量达 30 万 t 以上, 是甘肃省重要的油料作物和经济作物之一<sup>[4-6]</sup>。近年来, 由于生产上应用的优质油菜新品种较少, 品种单一, 生育期长, 产量低而不稳, 导致全省油菜种植面积减少, 严重制约了甘肃省油菜产业的进一步发展<sup>[7]</sup>, 2016 年全省油菜播种面积下降到 16.23 万 hm<sup>2</sup><sup>[8]</sup>。甘肃省农业科学院作物研究所油菜课题组为适应市场需求, 利用三系配套法选育出双低优质甘蓝型春油菜新品种陇油杂 1 号, 于 2018 年 8 月通过国家非主要农作物品种登记[GPD 油菜(2018)620267]。

### 1 亲本来源及选育经过

富试油 1 号为甘肃富农高科技种业有限公司提供参加 2007 年甘肃省春油菜区域试验的甘蓝型油菜杂交组合, 该组合表现恢复率低, 不育株率达 40%。不育株表现分枝多、长势强、开花流畅, 不育度高达 100%。2007 年用富试油 1 号中的不育株与甘肃省农业科学院作物研究所油菜课题组引进和育成的 24 个优良自交系进行测交, 组合编号分别为 2401—2424。2008 年春季将 24 个组合播种, 每组合 100 株。在所有组合中, 育性恢复的组合 13 个, 不育性彻底、不育率达 100%的组合 5 个, 其余组合育性呈半恢复。其中以 99W122-1-5 (10B)做父本(组合编号为 2402)的测交组合表现全

收稿日期: 2018-07-31

基金项目: 国家重点研发计划“七大农作物育种”重点专项“北方寒旱区高产优质适宜机械化油菜新品种培育”(2018YFD0100502); 甘肃省现代农业产业技术体系建设专项; 甘肃省农业科学院中青年基金项目(2015GAAS34)。

作者简介: 靳丰蔚(1986—), 女, 甘肃临潭人, 助理研究员, 主要从事油菜遗传育种工作。联系电话: (0931)7614943。Email: jinfwei@126.com。

不育, 株型较好, 农艺性状优良, 从中选择单株继续与 99W122-1-5(10B) 的自交单株成对回交。2008—2010 年, 选择不育性彻底、不育率为 100% 的组合株系与其对应的原父本连续回交 5 代, 于 2010 年育成不育性稳定、不育率达 100%、不育度达 100%、农艺性状优良的不育系 2402A 及其相应的保持系 2402B。2011 年以 2402A 为母本, 同数个恢复系配制杂交组合, 考察杂种一代的恢复率、生长势和农艺性状, 组合 2402A/C1 入选。2013—2014 年进行组合品比试验, 2015—2016 年参加甘肃省春油菜晚熟组区域试验, 2017 年参加甘肃省春油菜晚熟组生产试验。

## 2 产量表现

### 2.1 品比试验

2013—2014 年在渭源县会川镇进行的品比试验中, 陇油杂 1 号表现育性恢复率 100%, 生长势强, 整齐一致, 杂种优势明显, 产量、千粒重、单株有效角果数、主花序有效长度的特殊配合力的相对效应值最大。其平均折合产量为 3 987.00 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种青杂 5 号增产 8.3%, 居 5 个参试品种(系)的第 1 位。

### 2.2 区域试验

2015—2016 年参加甘肃省春油菜晚熟组区域试验, 陇油杂 1 号恢复率为 96%~98%, 对照品种青杂 5 号的恢复率为 92%。2 a 11 点(次)平均折合产量 3 817.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种青杂 5 号增产 7.49%。其中 2015 年在临夏、天祝、永登、渭源、民乐、甘南进行的区域试验中, 陇油杂 1 号平均折合产量为 4 070.10 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种青杂 5 号增产 6.67%, 居 7 个参试品种(系)的第 1 位; 2016 年在临夏、天祝、渭源、民乐、甘南进行的区域试验中, 陇油杂 1 号平均折合产量为 3 564.75 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种青杂 5 号增产 8.44%, 居 15 个参试品种(系)的第 1 位。

### 2.3 生产试验

2017 年在和政县、天祝县、渭源县、民乐县、临潭县等地进行的生产试验中, 陇油杂 1 号 4 点较对照增产, 1 点较对照减产, 平均折合产量达 3 518.40 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种青杂 5 号增产 5.17%, 居 4 个参试品种(系)的第 1 位。同时在和政县进行的田间调查表明, 陇油杂 1 号菌核病发病率为 10%~16%, 对照品种青杂 5 号为 10%~20%。

## 3 特征特性

陇油杂 1 号为春性甘蓝型油菜, 平均生育期 120 d, 较对照品种青杂 5 号早熟 5 d, 适于甘肃省春油菜区栽培。该组合叶片大, 叶色深绿, 花瓣大而平, 花期集中, 株型紧凑。平均株高 147 cm, 一次有效分枝数 4~7 个, 平均单株果数 175 个, 角粒数 25.5 粒, 千粒重 3.67 g。

2017 年经甘肃省农业科学院农业测试中心检测, 陇油杂 1 号含油率 44.57%, 硫苷含量 10.28 μmol/g, 芥酸含量 0.12%, 符合国家双低标准。其含油率、硫苷含量、芥酸含量与甘肃省目前大面积栽培的油菜品种青杂 5 号相当。

## 4 适种区域

适宜在甘肃省春油菜区及生态类似地区种植。

## 5 栽培技术要点

### 5.1 适期早播

在河西走廊沿祁连山南麓以 4 月上旬播种为宜, 在甘肃中部及西南高寒阴湿地区以 3 月中下旬播种为宜。

### 5.2 合理密植

陇油杂 1 号为直播油菜, 适宜播量 6 kg/hm<sup>2</sup> 左右。油菜出苗后于 3~5 叶期及时间苗, 6~7 片叶时定苗, 留苗密度以 37.5 万株/hm<sup>2</sup> 为宜。

### 5.3 施肥

适宜施肥比例为 N:P:K=1:0.5:0.5。施肥原则是重施基肥、种肥, 及时适量追肥。基肥以有机肥和复合肥为主, 追肥以 N 肥为主。

### 5.4 病虫害防治

陇油杂 1 号苗期易受跳甲、茎蜂甲为害, 花期易受蚜虫、小菜蛾、菜青虫为害。播前用 5.2% 阿维·毒颗粒剂 30~45 kg/hm<sup>2</sup> 田间撒施进行防治, 或在抽薹前用 20% 瓢甲敌乳油 1 500 倍液田间喷雾防治, 均可有效防止跳甲、茎蜂甲等苗期害虫为害。薹花期用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2 500 倍液, 或 4% 阿维啉虫脒微乳剂 1 500 倍液田间喷雾可有效防止蚜虫为害, 用 40% 乐果乳油 600 倍液或 4% 阿维啉虫脒微乳剂 1 500 倍液田间喷雾可有效防止小菜蛾、菜青虫为害。

### 5.5 及时收获

陇油杂 1 号易裂角掉粒造成减产, 一般 70% 角果呈枇杷黄色时即可收获。

## 参考文献:

[1] 胡代玉, 付茂宁. 中国油菜生产技术供需的经济学分

# 优质丰产食用向日葵杂交种黎莱福1号选育

卯旭辉<sup>1</sup>, 詹全民<sup>2</sup>, 贾秀苹<sup>1</sup>, 王兴珍<sup>1</sup>, 梁根生<sup>1</sup>

(1. 甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 民勤县发泽种业有限公司, 甘肃 民勤 733030)

**摘要:** 黎莱福1号是以16A为母本、5061R为父本组配而成的食用向日葵三系杂交种。在2014—2015年甘肃省食用向日葵区域试验中, 2 a 11 点次平均折合产量3 486.15 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照LD5009增产9.32%。在2015年进行的生产试验中, 5 点平均折合产量3 693.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照LD5009增产8.6%。生育期120~125 d, 株高175~185 cm, 花盘直径18.0~22.5 cm, 茎秆健壮, 花盘倾斜度为4级, 百粒重15~20 g, 出仁率48%~51%, 籽实粗脂肪含量27.68%, 籽实粗蛋白含量17.3%。田间鉴定较抗黄萎病, 耐菌核病。适宜于河西走廊及沿黄灌区种植。

**关键词:** 向日葵; 杂交种, 黎莱福1号; 选育; 栽培

中图分类号: S565.5

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)10-0003-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.10.002

## Breeding of Confectionery Sunflower Hybrid Lilaifu 1 with Good-quality and High-yield

MAO Xuhui<sup>1</sup>, ZHAN Quanmin<sup>2</sup>, JIA Xiuping<sup>1</sup>, WANG Xingzhen<sup>1</sup>, LIANG Gensheng<sup>1</sup>

(1. Institute of Crops, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Minqin Faze Seed Co., Ltd., Wuwei Gansu 733000, China)

**Abstract:** The sunflower hybrid Lilaifu1 is bred by crossing 16A as the female parent and 5061R as the male parent. In 2014—2015, the average yield of Lilaifu1 in 2 a 10 sites(times) was 3 486.15 kg/hm<sup>2</sup>, 9.32% higher than that of control cultivar LD5009 in the Regional Test of Confectionery Sunflower of Gansu Province. In 2015, the average yield in 5 sites was 3 693.0 kg/hm<sup>2</sup>, 8.6% higher than that of control cultivar LD5009 in the production test. The growth period is 120 ~ 125 days, plant height is 175 ~ 185 cm, disk diameter is 18.0 ~ 22.5 cm, inclination of the flower plate is 4, 100-grain weight is 15 ~ 20 g, Kernel rate is 48% ~ 51%, seeds crude fat content is 27.68%, seed crude protein content is 17.3%. It is high resistant to verticillium wilt and sclerotinia. It is suitable to be grown in the Hexi Corridor and along the Yellow River Irrigation District.

**Key words:** Sunflower; Hybrids; Lilaifu1; Breeding; Cultivation

向日葵具有耐盐碱、耐干旱、耐瘠薄、适应性广、经济价值高等特点, 在全世界广泛种植,

收稿日期: 2018-05-28

基金项目: 国家特色油料产业技术体系(CARS-14-2-22)。

作者简介: 卯旭辉(1972—), 男, 甘肃陇南人, 副研究员, 主要从事向日葵育种栽培技术研究与示范推广工作。联系电话: (0)13679466735。Email: wd-mxh@163.com。

析[J]. 农业与技术, 2018, 38(12): 74.

3-4.

[2] 刘成, 黄杰, 冷博峰, 等. 我国油菜产业现状、发展困境及建议[J]. 中国农业大学学报, 2017, 22(12): 203-210.

[6] 马丽荣, 王恒炜, 刘润萍, 等. 甘肃油料作物生产现状及发展建议[J]. 甘肃农业科技, 2013(12): 11-14.

[3] 沈金雄, 傅廷栋. 我国油菜生产、改良与食用油供给安全[J]. 中国农业科技导报, 2011, 13(1): 1-8.

[7] 杨海玲, 王永生, 石作雄, 等. 双低甘蓝型杂交油菜圣光402选育报告[J]. 种子世界, 2012(8): 37-38.

[4] 张廷红, 方彦, 董云. 甘肃省油菜生产现状与发展建议[J]. 甘肃科技, 2008, 24(8): 6-8

[8] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2017.

[5] 庞进平, 王毅, 聂战声, 等. 甘蓝型春油菜杂交种陇油13号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2014(10):

(本文责编: 郑立龙)