

优质胡麻新品系 988-1 选育报告

刘 秦, 姚正良, 缪纯庆, 吴子孝, 王 娟, 何淑萍

(张掖市农业科学研究所, 甘肃 张掖 734000)

摘要: 优质胡麻新品系 988-1 是以白粒胡麻“7221-1”为母本、“雁杂10号”为父本杂交选育而成。在 2017—2018 年甘肃省区域试验中, 平均折合产量 1 393.5 kg/hm², 较对照陇亚 13 号 (CK) 减产 3.90%, 减产不显著。该品种为油用型, 籽粒淡黄色, 含油率 41.70%, 含亚麻酸 505.6~571.0 g/kg, 较对照或普通品种提高 38.9~156.0 g/kg。中早熟, 生育期 97~123 d。株型紧凑, 生长整齐一致。抗倒伏, 中抗(MR)枯萎病, 适于机械化收获。适宜甘肃河西走廊一带张掖、武威、金昌、酒泉, 中部白银、陇东平凉、庆阳等地, 以及新疆、宁夏、内蒙古等胡麻主产区种植。

关键词: 胡麻; 新品种; 988-1; 选育

中图分类号: S565.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)07-0041-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.07.011

Report on Breeding of New High-quality Benne Line 988-1

LIU Qin, YAO Zhengliang, MIAO Chunqing, WU Zixiao, WANG Juan, HE Shuping
(Zhangye Academy of Agricultural Sciences, Zhangye Gansu 734000, China)

Abstract: 988-1 is a new high-quality benne cultivar, bred by crossbreeding white grain benne 7221-1 as the female parent and Yanza 10 as the male parent. In 2017—2018, the average yield of Zhangya 4 was 1 393.5 kg/hm² and 3.90% lower than of the control Longya 13(CK) in Gansu Regional Trials, but the result was not significant. The cultivar is oil type, with light yellow kernels, oil content is 41.70%, and linolenic acid content is 505.6 ~ 571.0 g/kg, which is 38.9 ~ 156.0 g/kg higher than that of the control or ordinary cultivar. Mid-early maturity, growth period is 97 ~ 123 days. The plant type is compact and the growth is neat and consistent. It was medium resistance (MR) fusarium wilt and Lodging resistance. It is suitable to grow in the region of the linseed producing area of Zhangye, Wuwei, Jinchang, Jiuquan, Baiyin, Longdong Pingliang, Qingyang in Gansu province, and Xinjiang, Ningxia, Inner Mongolia and other districts.

Key words: Benne; New cultivar; 988-1; Breeding

胡麻是我国西北、华北地区重要的油料作物, 也是干旱地区重要的经济作物, 主要分布在甘肃、内蒙古、山西、宁夏、河北、新疆等省(区)^[1], 生产面积最大时在 66.7 万 hm² 以上, 居世界第一位, 总产量居世界第二位。胡麻全身是宝, 胡麻种子和茎秆纤维有很高的经济价值, 其副产品也有很多用

途。胡麻籽粒中含有 ω -3 脂肪酸、木酚素、蛋白质、膳食纤维等营养成分。胡麻油富含人体必需的不饱和脂肪酸 α -亚麻酸, 具有促进人体智能、强身健体、防止心血管疾病、抑制疾病基因等重要作用^[2], 被誉为植物中的“深海鱼油”, 具有目前国际医学界和营养界公认的营养保健功能, 其加工开发及

收稿日期: 2020-04-14

基金项目: 甘肃省科技重大专项“甘肃省小麦、玉米、马铃薯等六大粮油作物新品种选育及示范推广”(17ZD2NA016-4); 甘肃现代农业产业技术体系建设专项部分内容。

作者简介: 刘 秦(1964—), 女, 陕西米脂人, 高级农艺师, 主要从事胡麻、冬油菜育种与栽培研究工作。联系电话: (0)13993614344。Email: liuqin.y@126.com。

通信作者: 姚正良(1964—), 男, 甘肃民乐人, 副研究员, 主要从事胡麻、油菜、育种与种子生产推广工作。Email: ztnykj-y@163.com

应用潜力巨大。但长期以来胡麻品质改良进展缓慢,生产上的推广品种主要品质指标如含油率、亚麻酸、木酚素含量等普遍不高,适宜于高值化加工开发的优质品种较为稀缺^[3]。针对胡麻生产现状、产业需求及人们对营养保健食品的需求,张掖市农业科学研究院充分挖掘胡麻资源优势,以优质(高含油率、高亚麻酸)为主要目标,兼顾产量、抗病、抗倒伏等^[4-6],经过多年研究,成功选育出优质白粒胡麻新品系 988-1。

1 选育经过

1998 年以白粒胡麻“7221-1”为母本、“雁杂10号”为父本配制杂交组合,1999 年种植 F1 代,2000—2002 年连续 3 a 在自然病圃选择抗病丰产优良白粒单株,2003—2004 年选择性状稳定的优良株行,2005—2006 年提升到株系圃试验,2008—2009 年参加品鉴试验,2011—2012 年参加品比试验,2017—2018 年参加甘肃省胡麻区域试验,2019 年进行生产试验示范。

2 产量结果

2.1 品比试验

在 2011—2012 年进行的品比试验中,2 a 折合平均产量 2 723.5 kg/hm²,较对照张亚 2 号平均增产 6.22%,居 12 个参试品种(系)第 1 位。其中 2011 年折合平均产量 2 842.5 kg/hm²,较对照品种张亚 2 号(折合平均产量 2 631.0 kg/hm²)增产 8.04%,居参试品种(系)第 1 位。2012 年折合平均产量 2 604.6 kg/hm²,较对照张亚 2 号(折合平均产量 2 494.8 kg/hm²)增产 4.4%,居参试品种(系)第 2 位。

2.2 区域试验

2017—2018 年参加甘肃省胡麻区域试验,2 a 折合平均产量 1 393.5 kg/hm²,较对照陇亚 13 号减产 3.90%,减产不显著,居 11 个参试材料第 9 位。其中 2017 年折合平均产量 1 593.3 kg/hm²,2018 年折合平均产量 1 193.25 kg/hm²。2 a 18 点(次)试验中,有 8 点(次)增产,增产点次占 44.44%。丰产性

居中、适应性较好。

2.3 生产试验

2019 年在河西地区的张掖市甘州区新墩、安阳,花寨、民乐顺化,六坝、山丹位奇,高台新坝等地生产试验,平均折合产量 2 556.3 kg/hm²,较对照张亚 2 号、张亚 3 号平均增产 4.75%、4.15%,最高产量 2 752.5 kg/hm²,同年在酒泉金塔以及金昌、镇原、白银、榆中等地开展生产试验,平均折合产量 2 224.5 kg/hm²,较对照张亚 2 号、张亚 3 号平均增产 5.02%、4.32%。在各点均表现产量稳定,适应性强。

3 特征特性

3.1 植物学特征

属油用型胡麻品种(系),中早熟,生育期 97~123 d。幼苗直立,株型紧凑,花白色,种子淡黄色。开花整齐,蒴果落黄一致。株高 44.71~77.00 cm,工艺长度 24.25~58.00 cm,分枝数 1.47~11.00 个,单株果数 8.20~21.00 个,果粒数 4.64~10.00 粒,千粒重 6.90~9.13 g,单株产量 0.37~0.85 g。茎秆坚韧抗倒伏。适于机械化收获。

3.2 品质

2019 年经甘肃省农业科学院农业测试中心测定,988-1 含油率 41.70%,含亚麻酸 505.6~571.0 g/kg,较对照和其他品种高 38.9~156.0 g/kg。含粗脂肪 377.8 g/kg,棕榈酸 55.3 g/kg,硬脂酸 40.8 g/kg,油酸 210.1 g/kg,亚油酸 155.1 g/kg。

3.3 抗病性

经 2013—2014 年在张掖市农业科学院自然病圃(10 a 以上病圃)鉴定,张亚 4 号枞形期、现蕾期、盛花期由枯萎病导致的植株枯死率分别为 3.00%、2.12%、1.23%,表现中抗亚麻枯萎病。2018 年经甘肃省农业科学院植物保护研究所鉴定,988-1 苗期和成株期平均枯死率 6.0%,中抗(MR)亚麻枯萎病。

4 适种区域

适宜在甘肃河西的张掖、武威、酒泉,中部白银,陇东平凉、庆阳等地胡麻产区,以及

利用SSR标记鉴定当归的真实性

刘新星, 欧巧明, 罗俊杰, 石有太, 李忠旺, 崔文娟

(甘肃省农业科学院生物技术研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 采集当归及近缘属种材料, 从文献中搜集 SSR 引物, 及从 NCBI 中下载当归 EST 序列并设计若干引物, 采用 SSR 标记技术筛选可用于鉴定当归真实性的特异标记。结果表明, 共合成引物 75 对, 利用 2 个当归模板进行引物筛选, 能够扩增出清晰条带的引物有 21 对, 有效引物扩增率为 28%, 筛选出多态性引物 5 对, 多态引物扩增率为 6.7%。5 对引物在 36 份当归及近缘属种间共检测到 41 个位点, 平均为 8.2 个; 多态性位点 41 个, 多态性比率 (PPB) 为 100%; 多态信息含量为 0.118 7~0.310 1, 平均为 0.258 8。遗传距离和相似度分析表明, 当归与独活的遗传距离最近, 与红柴胡遗传距离最远。当归与近缘属种间的遗传距离最小值明显大于 4 个产地的当归种内遗传距离最大值, 因此, SSR 标记可有效地鉴定区分当归与其它近缘属药材。

关键词: 当归; SSR; 分子标记; 鉴定; 真实性

中图分类号: R282.12; S567 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)07-0043-06

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.07.012

当归是伞形科二年生或多年生草本植物^[1-4], 全世界约有 80 个物种, 大部分产

收稿日期: 2020-04-08

基金项目: 甘肃省农业科学院青年基金项目(2019GAAS39); 甘肃省农业科学技术成果转化项目(2019GAAS-CGZH03)。

作者简介: 刘新星(1986—), 女, 甘肃平凉人, 助理研究员, 硕士, 主要从事中药材种质资源评价研究工作。Email: lxx09860621@163.com。

新疆、宁夏、内蒙古等省区胡麻主产区种植。

5 栽培技术要点

川水地以 3 月下旬至 4 月上旬播种为宜, 山区以 4 月中下旬播种为宜。不覆膜单种采用人工或机械等行距播种, 行距 20 cm, 播深 3~4 cm。播量灌区 75~105 kg/hm²、旱区 60~90 kg/hm²。保苗密度 525 万~630 万株/hm²。覆膜播种采用幅宽 1.4 m (厚 0.08 mm) 的农用白膜或黑膜, 种 9 行, 用单行穴播机播, 穴距 15~16 cm, 播深 3 cm。保苗 525 万~675 万株/hm²。播前结合整地基施有机肥 30~45 t/hm²、磷酸二铵 300~375 kg/hm²、尿素 60~75 kg/hm²。地力较差的田块, 现蕾前结合浇水或降水追施尿素 60~75 kg/hm² 或硝铵 120~150 kg/hm²。枞形期干搂 1 次, 现蕾前中耕 1 次。全生育期浇水 3 次, 分别在枞形期, 现蕾至初花期和青果期。生育期间及时清除田间杂草, 防治蚜虫、苜蓿夜蛾、漏油虫等。成熟后及时收获。

参考文献:

- [1] 党照, 张建平, 王利民, 等. 胡麻新品种陇亚 12 号选育报告. 甘肃农业科技[J]. 2013 (1): 3-3.
- [2] 党占海, 赵玮. 我国胡麻科技五年新进展 [C]//中国作物学会. 油料作物专业委员会第七次会员代表大会暨学术年会综述与摘要集. 2013: 46-50.
- [3] 中华人民共和国农业农村部. 中国农业统计资料(2016)[M]. 北京: 中国农业出版社, 2017.
- [4] 党占海, 张建平, 余新成. 温敏型雄性不育亚麻的研究[J]. 作物学报, 2002, 28(6): 861-864.
- [5] 杜彦斌, 王立军, 张金, 等. 胡麻新品种天亚 11 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2018 (2): 24-26.
- [6] 党照, 张建平, 王利民. 胡麻新品种陇亚 14 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2018(8): 35-37.

(本文责编: 陈珩)