

12个胡麻新品系在宁南旱作区的引种初报

张 炜, 陆俊武, 曹秀霞, 钱爱萍, 荆宽将
(宁夏农林科学院固原分院, 宁夏 固原 756000)

摘要: 在宁南山区旱地条播栽培条件下, 对 12 个胡麻新品系进行了引种试验。结果表明, 胡麻新品系 09025 种子产量为 2 384.66 kg/hm², 居参试品系第 1 位, 较当地品种宁亚 17 号增产 308.20 kg/hm², 增幅 14.84%, 增产达极显著水平; 其综合性状优良, 株高适宜, 抗旱性突出, 植株长势好、整齐度高。适宜在宁夏南部山区旱地种植。

关键词: 胡麻(油用亚麻); 品系; 宁南旱作区; 引种

中图分类号: S565.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)04-0049-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.016](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.016)

A Preliminary Report on Introduction Test of 12 New Oil Flax Strains in the Dry Farming Area of Southern Ningxia

ZHANG Wei, LU Junwu, CAO Xiuxia, QIAN Aiping, YAN Kuanjiang

(Guyuan branch of Ningxia Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Guyuan Ningxia 756000, China)

Abstract: An introduction test of 12 new oil flax strains was carried out in the dry drilling cultivation conditions of the mountainous areas of Southern Ningxia. The results show that the seed yield of the new oil flax strain 09025 was 2 384.66 kg/hm², 308.20 kg/hm² increased, 14.84% higher than the local strains Ningya 17, ranking the first, with yield increased significantly. Its comprehensive traits are excellent, with suitable plant height, outstanding drought resistance, outstanding growth trend and uniformity. Based on its comprehensive field performance, the new oil flax strains 09025 is suitable to be grown in the dry land in the southern mountainous areas of Ningxia.

Key words: Oil flax (*Linum usitatissimum* L); Strain; Ningnan dryland farming area; Introduction

胡麻是我国的五大油料作物之一^[1], 富含 α-亚麻酸、木酚素、多种不饱和脂肪酸、膳食纤维等多种对人体有益的营养成分^[2-3], 是优质的

油料作物。胡麻具有蒸腾系数低、水分利用率高、喜凉爽、耐寒耐旱、耐瘠薄、抗病虫等生物学特性, 是西北、华北等高寒干旱、经济欠发达地区

收稿日期: 2018-02-28

基金项目: 国家特色油料产业技术体系项目(CARS-14-2-28); 宁夏一二三产业融合发展科技创新示范项目(YES-16-08)。

作者简介: 张 炜(1978—), 男, 宁夏固原人, 高级农艺师, 主要从事胡麻新品种选育及栽培技术研究工作。E-mail: nxgysz@163.com。

通信作者: 曹秀霞(1966—), 女, 宁夏固原人, 研究员, 主要从事胡麻新品种选育及栽培技术研究工作。E-mail: kyglk@126.com。

甘肃农业科技, 2002(6): 14-15.

[6] 付成年. 武威市沙漠治理区甜高粱高效栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2015, 12(25): 85-86.

[7] 宋朝辉, 孙学保, 吕生全, 等. 河西走廊饲用甜高粱高产高效栽培技术 [J]. 中国糖料, 2015, 37(5): 86-87.

[8] 渠 晖, 沈益新. 甜高粱用作青贮作物的潜力评价

[J]. 草地学报, 2011, 5(19): 808-811.

[9] 李桂英, 邹剑秋, 涂振东. 中国甜高粱研究与利用 [M]. 北京: 中国农业科技出版社: 2008.

[10] 李常德, 胡 梅. 古浪县风沙荒漠区甜高粱全膜栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2015(11): 85-86.

(本文责编: 陈 珩)

的优势经济作物,在旱作农业中具有不可替代的作用^[4-5]。宁夏种植胡麻历史悠久^[6],主要分布在宁夏南部山区的固原市和位于中部干旱带的同心县、盐池县以及海原县等地,是宁南山区的传统优势作物^[7]。为了丰富当地胡麻品种类型,筛选适宜宁南山区气候条件和土壤条件的高产优质胡麻新品种,推动宁夏胡麻产业发展,我们于2017年从全国主要胡麻育种单位引进了12个新近育成的胡麻新品系在固原市彭阳县旱地进行了引种试验,现将结果初报如下。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于2017年在宁夏回族自治区固原市彭阳县古城镇挂马沟旱川地进行。当地海拔1860 m,年平均日照时数2531.2 h,年平均气温8.0℃,年平均降水量439 mm,年平均蒸发量1151.4 mm,无霜期152 d,≥10℃积温2000~2700℃。土壤类型为新积土,砂壤质,试验区土壤质地疏松、肥力中等,前茬作物为玉米。播前0~20 cm土层土壤有机质质量分数13.3 g/kg、全盐质量分数0.70 g/kg、全氮质量分数0.96 g/kg、全磷质量分数0.80 g/kg、全钾质量分数18.5 g/kg、速效氮质量分数81.0 mg/kg、速效磷质量分数7.40 mg/kg、速效钾质量分数92 mg/kg,pH为7.88。2017年生育期降水量见表1。

表1 2017年胡麻生育期(4—8月)降水量 mm

月份	2017年	历年平均	较历年增加
4	9.8	27.8	-18.0
5	53.8	38.2	15.6
6	74.7	49.1	25.6
7	33.7	79.7	-46.0
8	148.9	92.6	56.3
合计	320.9	287.4	

1.2 供试材料

供试胡麻品系共12个,其中200617-8、200-5125、99009-1-11由甘肃省农业科学院作物研究所提供,12-S2、13-SX57由内蒙古农牧业科学院提供,117、759由张家口市农业科学院提供,F074-1、F149-23由山西省农业科学院高寒区作物研究所提供,09004、09025由新疆伊犁州农业科学研究所提供,0205和对照品种宁亚17号(CK)均由宁夏农林科学院固原分院提供。

1.3 试验设计

采用随机区组排列,3次重复,小区面积12.6 m²(1.8 m×7.0 m)。12行区,行距15 cm,区距30 cm,排距50 cm,试验地周围设保护行。4月12日播种,采用机播,播深3~4 cm。播种量按有效粒数750万粒/hm²计。全生育期结合中耕除草3次,防虫1次,其余田间管理同当地大田。

1.4 测定项目与方法

田间观察记载物候期及生育期。成熟期每小区随机采样30株进行室内考种,分别测定株高、工艺长度、分茎数、主茎分枝数、单株结果数、每果粒数、单株产量及千粒重等农艺性状。胡麻的形态特征与生物学特征参考《植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南(亚麻)》描述^[8]。收获时各小区单收计产。

1.5 数据处理

采用Excel 2007软件进行数据整理,用DPS 13.5统计分析软件进行方差分析和显著性检验。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表2可以看出,参试品系均于4月12日播种,4月26日出苗,生育期为94~98 d。200-5125、09004生育期最短,均为94 d,较对照宁亚17号早熟1 d;12-S2、0205与对照宁亚17号生育期相同;其余品系均较对照宁亚17号晚熟。200617-8、99009-1-11、F074-1、F149-23生育期最长,均为98 d,较对照宁亚17号晚熟3 d。

2.2 农艺性状

从表3可以看出,参试品种(系)的平均株高为63.17 cm,变异系数5.38%,品种(系)间差异较小。其中以F149-23最高,株高为69.66 cm,较对照增加9.47 cm;09004最矮,株高为58.39 cm,较对照降低1.80 cm。平均工艺长度为46.55 cm,变异系数7.10%,品种(系)间差异较小。其中以F149-23最长,工艺长度为51.42 cm,较对照增加9.42 cm;以759最短,工艺长度为41.17 cm,较对照降低0.83 cm。分茎数、主茎分枝数、单株结果数、每果粒数、单株产量均高于对照。平均分茎数为0.30个,变异系数33.70%,品种(系)间差异极大。其中以12-S2最多,分茎数为0.52个,较对照增加0.33个;以0205最少,分茎数为0.20

表 2 供试胡麻品种(系)的物候期及生育期

品种(系)	播种期 /(日/月)	出苗期 /(日/月)	现蕾期 /(日/月)	盛花期 /(日/月)	成熟期 /(日/月)	收获期 /(日/月)	生育期 /d
200617-8	12/4	26/4	13/6	23/6	2/8	2/8	98
200-5125	12/4	26/4	12/6	21/6	29/7	2/8	94
99009-1-11	12/4	26/4	14/6	24/6	2/8	2/8	98
12-S2	12/4	26/4	11/6	21/6	30/7	2/8	95
13-SX57	12/4	26/4	11/6	23/6	31/7	2/8	96
117	12/4	26/4	13/6	22/6	1/8	2/8	97
759	12/4	26/4	10/6	21/6	31/7	2/8	96
0205	12/4	26/4	11/6	21/6	30/7	2/8	95
F074-1	12/4	26/4	13/6	23/6	2/8	2/8	98
F149-23	12/4	26/4	14/6	24/6	2/8	2/8	98
09004	12/4	26/4	12/6	21/6	29/7	2/8	94
09025	12/4	26/4	13/6	22/6	1/8	2/8	97
宁亚 17 号 (CK)	12/4	26/4	11/6	21/6	30/7	2/8	95

表 3 供试胡麻品种(系)的农艺性状

品系	株高 /cm	工艺长度 /cm	分茎数 /个	主茎分枝数 /个	单株结果数 /个	每果粒数 /个	单株产量 /g	千粒重 /g
200617-8	68.36	48.50	0.26	6.30	13.15	7.97	0.57	7.05
200-5125	63.62	43.60	0.32	6.60	13.78	7.47	0.62	6.97
99009-1-11	64.92	51.04	0.49	6.14	12.41	8.07	0.57	6.83
12-S2	63.56	44.83	0.52	7.18	18.32	8.20	0.66	5.43
13-SX57	61.76	45.34	0.23	7.00	13.72	8.27	0.59	5.86
117	64.54	47.25	0.26	5.56	12.43	6.60	0.48	7.41
759	58.96	41.17	0.27	6.03	12.82	7.73	0.52	5.86
0205	64.91	50.76	0.20	5.34	9.95	7.50	0.55	7.43
F074-1	62.13	46.71	0.36	5.24	10.03	7.53	0.45	6.58
F149-23	69.66	51.42	0.29	6.19	12.60	8.53	0.51	5.97
09004	58.39	45.24	0.28	6.05	10.88	7.60	0.47	7.23
09025	60.25	47.28	0.24	5.87	10.23	7.30	0.61	6.72
宁亚 17 号(CK)	60.19	42.00	0.19	5.05	9.25	6.53	0.43	7.73
标准差	3.40	3.30	0.10	0.65	2.38	0.60	0.07	0.72
平均数	63.17	46.55	0.30	6.04	12.27	7.64	0.54	6.70
变异系数	5.38	7.10	33.70	10.68	19.37	7.83	12.97	10.70

个, 较对照增加 0.01 个。平均主茎分枝数为 6.04 个, 变异系数 10.68%, 品种(系)间有一定差异。其中以 12-S2 最多, 主茎分枝数为 7.18 个, 较对照增加 2.13 个; 以 F074-1 最少, 主茎分枝数为 5.24 个, 较对照增加 0.19 个。平均单株结果数 12.27

个, 变异系数 19.37%, 品种(系)间差异较大。其中以 12-S2 最多, 单株结果数为 18.32 个, 较对照增加 9.07 个; 以 0205 最少, 单株结果数为 9.95 个, 较对照增加 0.70 个。平均每果粒数为 7.64 个, 变异系数 7.83%, 品种(系)间差异较小。其中

以 F149-23 最多, 每果粒数为 8.53 个, 较对照增加 2.00 个; 以 117 最少, 每果粒数为 6.60 个, 较对照增加 0.07 个。平均单株产量为 0.54 g, 变异系数 12.97%, 品种(系)间有一定差异。其中以 12-S2 最高, 单株产量为 0.66 g, 较对照增加 0.23 g; 以 F074-1 最低, 单株产量为 0.45 g, 较对照增加 0.02 g。平均千粒重为 6.70 g, 变异系数 10.70%, 品种(系)间有一定差异。其中以 0205 最高, 千粒重为 7.43 g, 较对照降低 0.30 g; 以 12-S2 最低, 千粒重为 5.43 g, 较对照降低 2.30 g。

2.3 种子产量

从表 4 可以看出。13 个品种(系)的种子产量为 1 949.47 ~ 2 384.66 kg/hm², 平均为 2 124.66 kg/hm², 对照宁亚 17 号种子产量为 2 076.46 kg/hm²。其中, 以 09025 种子产量最高, 为 2 384.66 kg/hm², 较对照品种宁亚 17 号增产 308.20 kg/hm², 增产率 14.84%; 其次是 13-SX57、0205、759, 分别较对照品种宁亚 17 号增产 145.24、142.86、131.75 kg/hm², 增产率分别为 6.99%、6.88%、6.34%; 12-S2、200-5125、200617-8、F074-1、99009-1-11 分别较对照品种宁亚 17 号增产 90.48、44.18、20.37、16.14、12.96 kg/hm², 增产率分别为 4.36%、2.13%、0.98%、0.78%、0.62%。117、F149-23、09004 分别较对照减产 3.29%、4.34%、6.12%。对种子产量进行方差分析的结果表明, 09025 与 13-SX57、0205、759 差异

不显著, 与 12-S2、200-5125、200617-8、F074-1、99009-1-11 差异显著, 与 117、F149-23、09004 差异达极显著水平。13-SX57、0205、759 之间差异不显著, 与 12-S2、200-5125、200617-8、F074-1、99009-1-11、117 差异不显著, 与 F149-23、09004 差异显著。12-S2、200-5125、200617-8、F074-1、99009-1-11、117 之间差异不显著。

3 小结

在宁南山区旱地条播栽培条件下, 对 12 个胡麻品系的生育期、生物学特征、经济性状、产量表现进行综合分析的结果表明, 09025 种子产量 2 384.66 kg/hm², 较对照宁亚 17 号增产 308.20 kg/hm², 增产率 14.84%, 增产达极显著水平, 居参试品系第 1 位; 其综合性状优良, 株高适宜, 抗旱性突出, 植株长势好、整齐度高。综合田间表现, 09025 适宜在宁夏南部山区旱地种植。

2017 年胡麻生育期(4—8 月)降水量为 320.9 mm, 较历年同期水平(287.4 mm)增加 33.5 mm, 增幅 11.66%。降水量总体较历年同期平均水平有所增加, 但分布不均, 极端天气较多, 对胡麻生长发育造成一定的影响。

参考文献:

- [1] 王利民. 我国胡麻生产现状及发展建议[J]. 甘肃农业科技, 2014(4): 60-61.
- [2] 曹秀霞, 张 信. 胡麻籽营养保健功能成分研究综述[J]. 安徽农学通报, 2009, 15(21): 75-76.
- [3] 王宗胜. 平凉市胡麻产业发展刍议[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 72-75.
- [4] 张运晖, 赵 瑛, 罗俊杰. 甘肃胡麻产业发展浅议[J]. 甘肃农业科技, 2013(7): 54-55.
- [5] 杨 丽, 祁双桂, 王宗胜, 等. 11 个胡麻品种在平凉旱地引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 56-58.
- [6] 张 炜, 陆俊武, 曹秀霞, 等. 杀菌剂防治胡麻白粉病药效初探[J]. 宁夏农林科技, 2012, 53(11): 18; 20.
- [7] 陆俊武, 曹秀霞, 钱爱萍, 等. 宁夏胡麻产业发展现状及对策建议[J]. 宁夏农林科技, 2017, 58(3): 39-40; 55.
- [8] 中华人民共和国农业部, 中华人民共和国农业行业标准、植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南亚麻: NY/T2652-2014[S]. 北京: 中国标准出版社.

表 4 供试胡麻品系的种子产量

品种(系)	种子产量 (kg/hm ²)	较CK增产 (kg/hm ²)	增产率 /%	位次
200617-8	2 096.83 bc AB	20.37	0.98	7
200-5125	2 120.63 bc AB	44.18	2.13	6
99009-1-11	2 089.42 bc AB	12.96	0.62	9
12-S2	2 166.93 bc AB	90.48	4.36	5
13-SX57	2 221.69 ab AB	145.24	6.99	2
117	2 008.20 bc B	-68.25	-3.29	10
759	2 208.20 ab AB	131.75	6.34	4
0205	2 219.31 ab AB	142.86	6.88	3
F074-1	2 092.59 bc AB	16.14	0.78	8
F149-23	1 986.24 c B	-90.21	-4.34	11
09004	1 949.47 c B	-126.98	-6.12	12
09025	2 384.66 a A	308.20	14.84	1
宁亚 17 号(CK)	2 076.46 bc B			

(本文责编: 杨 杰)