

西藏常规油菜品种(系)与引进品种产量及农艺性状比较

杨国浪, 张小强, 徐长虹, 拉巴仓决

(西藏日喀则市农业科学研究所, 西藏 日喀则 857000)

摘要: 通过对引进油菜品种(系)与西藏育成油菜品种(系)与产量及主要农艺性状进行比较。结果表明, 引进的油菜品种在总体上产量高于西藏育成的常规品种, 株高、一次有效分枝数、主花序有效角果数、单株有效角果数与西藏常规油菜品种(系)大致相当, 有效分枝总数、实角果长度较西藏育成的品种(系)显著增大, 千粒重较西藏育成的品种(系)略低。西藏的的油菜育种应以引进适宜西藏种植的优质品种为基础, 在保障生育期、株高、一次有效分枝数、主花序角果数和单株角果数与西藏品种基本相当的前提下, 要注重提高结角果密度和千粒重的性状选择。

关键词: 引进优质油菜; 西藏常规油菜; 产量; 农艺性状; 比较

中图分类号: S565.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)06-0011-04

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.06.004](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2019.06.004)

西藏位于青藏高原西南部, 地处北纬 26° 50'~36° 53', 东经 78° 25'~99° 06', 平

收稿日期: 2019-03-11

作者简介: 杨国浪(1987—), 男, 四川达州人, 助理研究员, 主要从事农作物育种工作。联系电话: (0)15208099798。

件有较大的相关性。2016年全省春季降雨较少, 尤其是定西和平凉两地, 春季几乎无有效降水, 夏秋季节又遭遇高温干旱, 对试验结果产生很大影响, 参试品种(系)产量均较低, 因此还需进行相关试验, 以更客观的评价参试品种(系)在甘肃不同地区的丰产性和稳定性。

参考文献:

- [1] 徐艳, 杨巍, 李文镭, 等. 发展饲草高粱前景展望[J]. 杂粮作物, 2006, 26(2): 152-153.
- [2] 李建平, 郭孝. 国内外饲用高粱生产、科研状况及应用前景[J]. 饲料研究, 2007(10): 68-70.
- [3] 赫春杰, 梁万鹏, 张有龙, 等. 15个饲用高粱品种在庆阳市的品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2015(12): 5-7.
- [4] 刘明慧, 郭亚茹, 王钊, 等. 饲用高粱、玉米不同品种类型生物特性研究[R]//中国青

年农业科学学术年报, 北京: 中国农业科技出版社, 2004.

- [5] 沈飞, 曹卫星, 刘荣厚. 自然干燥的甜高粱茎秆长期贮藏及乙醇发酵可行性研究[G]//全国农村清洁能源与低碳技术学术研讨会论文集, 郑州: 河南农业大学, 2011.
- [6] 邹剑秋, 宋仁本, 卢庆善, 等. 新型绿色可再生能源作物——甜高粱及其育种策略[J]. 杂粮作物, 2003, 23(3): 134-135.
- [7] 王艳秋, 朱翠云, 卢峰, 等. 甜高粱的用途及其发展前景[J]. 杂粮作物, 2004, 24(1): 55-56.
- [8] 黎太爵. 甜高粱与畜牧业的发展[J]. 世界农业, 1995(11): 23-24.
- [9] 崔玉华. 甜高粱的生产与利用[J]. 国外农学-杂粮作物, 1996(3): 54.
- [10] 马建科, 何世新. 糜子新品系在灵台县区域试验初报[J]. 中国农业信息, 2016(14): 98-100.

(本文责编: 杨杰)

均海拔在 4 000 m 以上, 素有“世界屋脊”之称。西藏地形地貌复杂多样, 农业区主要分布在海拔较低、有丰富水源的河谷地带, 由于热量条件和生产环境的限制, 油菜主要集中在雅鲁藏布江谷地。长期以来, 由于多种原因, 西藏油菜育种一直以常规品种选育为主, 育成品种有藏油系列、年河系列、山油系列等, 并在生产上大面积推广应用, 为西藏油菜生产的发展做出了巨大贡献^[1]。全区优质油菜育种起步较晚, 现阶段主要以引种改良为主, 并利用引进的优良基因与当地品种进行杂交, 培育出适宜西藏生产环境的

优质油菜品种^[2]。本文根据 2017 年西藏自治区油菜区域试验日喀则市农业科学研究所区试站汇总资料, 对参试的西藏甘蓝型油菜和引进的甘蓝型油菜产量及主要农艺性状表现进行比较分析, 希望能为西藏油菜育种提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

参试品种(系)有 2017 年参加西藏自治区油菜区试的品种(系)10 份(含对照品种山油 2 号 CK)、西藏育成品种(系)6 份、引进油菜资源 6 份, 详见表 1。

表1 参试油菜品种(系)名称及来源^①

序号	参试品种(系)	来源	备注
1	06034	山南市农业科学研究所	2017年区试品种(系)
2	08014	山南市农业科学研究所	2017年区试品种(系)
3	05245	日喀则市农业科学研究所	2017年区试品种(系)
4	04306	日喀则市农业科学研究所	2017年区试品种(系)
5	NY692	林芝农牧学院	2017年区试品种(系)
6	NY244	林芝农牧学院	2017年区试品种(系)
7	NY197	林芝农牧学院	2017年区试品种(系)
8	126097-2	西藏自治区农牧科学院	2017年区试品种(系)
9	124081-2	西藏自治区农牧科学院	2017年区试品种(系)
10	096196	西藏自治区农牧科学院	2015~2016示范品种(系)
11	085770	西藏自治区农牧科学院	2015~2016示范品种(系)
12	03026	山南市农业科学研究所	2015~2016示范品种(系)
13	2004-12	日喀则市农业科学研究所	2017年示范品种(系)
14	年河18号	日喀则市农业科学研究所	2016年审定品种
15	藏油12号	西藏自治区农牧科学院	2016年审定品种
16	大地95	西藏自治区农牧科学院	2015年引进
17	京华165	西藏自治区农牧科学院	2007年引进
18	青杂4号	西藏自治区农牧科学院	2014年引进
19	青杂7号	西藏自治区农牧科学院	2014年引进
20	安引11号	西藏自治区农牧科学院	2015年引进
21	安引26号	西藏自治区农牧科学院	2015年引进
22	山油2号	山南市农业科学研究所	对照品种

①区试品种(系)、示范品种(系)和育成品种均为西藏常规油菜品种(系)。

1.2 试验设计

采取单因子随机区组排列, 每品种(系)为1个小区, 重复3次。小区面积26.68 m² (6.67 m × 4.00 m), 每小区10行, 东西行向种植。

2 结果与分析

2.1 产量

平均产量结果分析(表2)表明, 引进油菜品种(系)的平均产量为2 311.20 kg/hm², 比西藏常规品种(系)的平均产量高3.06%, 差异达到极显著水平; 比对照品种山油2号增产3.53%, 差异达到极显著水平。引进油菜品种(系)较西藏常规品种(系)在产量方面具有明显的优势。

表2 引进油菜品种和西藏常规油菜品种产量表现

品种(系)类型	品种数量	平均产量/(kg/hm ²)	较CK ±%	较常规油菜品种增产/%
引进油菜品种	6	2 311.20	3.53	3.06
西藏常规油菜品种	15	2 242.65	0.46	
山油2号(CK)	1	2 232.45		

2.2 生育期

引进油菜品种(系)在西藏面临的主要问题是适宜生长温度偏低, 生育期相对较长, 若播期不当或遭遇早霜提前等自然灾害, 就会无法正常成熟。6份引进品种(系)基本能在西藏高海拔环境下正常成熟。根据表3的生育期对比表明, 引进油菜品种(系)比西藏常规油菜品种(系)生育期延长了1.42 d, 比

表3 引进油菜品种(系)和西藏常规油菜品种(系)生育期

品种(系)类型	品种数量/个	生育期/d
引进油菜品种(系)	6	147.33
西藏常规油菜品种(系)	15	145.91
对照山油2号	1	147

对照品种山油2号延长了0.33 d。引进油菜品种(系)对西藏生产环境适应性要差于西藏当地育成品种(系)。

2.3 主要农艺性状

从参试的15个西藏常规油菜品种(系)和6个引进的油菜品种(系)主要农艺性状的分析结果可知: 引进油菜品种(系)、西藏常规油菜品种(系)和对照品种山油2号的株高、一次有效分枝数、主花序有效角果数、单株有效角果数4个性状间差异不显著。引进油菜品种(系)比西藏常规油菜品种(系)的平均株高高4.27 cm, 平均一次有效分枝数多0.05个, 平均主花序有效角果数多0.95个, 平均单株有效角果数多8.35个; 较对照品种的平均株高矮3.34 cm, 平均一次有效分枝数多0.79个, 平均主花序有效角果数多2.87个, 平均单株有效角果数多17.9个。引进油菜品种(系)与西藏常规油菜品种(系)、对照品种山油2号在有效分枝总数上差异显著, 引进油菜品种(系)的平均有效分枝总数比西藏常规油菜品种(系)、对照品种山油2号分别多3.57个、6.25个。引进油菜品种(系)与对照品种山油2号的主花序有效长度差异显著, 引进油菜品种(系)的平均主花序有效长度比对照品种山油2号长18.98 cm。引进油菜品种(系)与西藏常规油菜品种(系)、对照品种山油2号的结角密度、实角长度、每角粒数差异极显著, 其中引进油菜品种(系)的平均结角密度比西藏常规油菜品种(系)少0.15 cm/个、平均实角长度长0.5 cm、平均每角粒数多1.99粒, 引进油菜品种(系)的平均结角密度比对照品种山油2号少0.20 cm/个、平均实角长度长1.52 cm、平均每角粒数多6.79粒。引进油菜品种(系)与西藏常规品种在千粒重上相差较小, 仅少了0.017 g。引进油菜品种(系)与对照品种山油2号千粒重上存在极显著差

表 4 引进油菜品种(系)和西藏常规油菜品种(系)的农艺性状

品种(系)类型	株高 /cm	一次有效 分枝数 /个	有效总 分枝数	主花序		单株有效 角果数 /个	结角 密度 /(cm /个)	实角 长度 /cm	每角 粒数 /粒	千粒重 /g
				有效 长度 /cm	有效 角果 /个					
引进油菜品种(系)	165.51a	7.19a	21.45a	77.78a	58.57a	294.80a	0.75B	6.64A	23.10A	4.634B
西藏常规油菜品种 (系)	161.24a	7.14a	17.88b	64.01ab	57.62a	286.45a	0.90B	6.14B	21.11B	4.651B
对照山油2号	168.85a	6.4a	15.2b	58.8b	55.7a	276.90a	0.95A	5.12C	16.31C	4.839A
引进油菜品种(系)比 西藏常规油菜品种 (系)增加	+4.27	+0.05	+3.57	+13.77	+0.95	+8.35	-0.15	+0.50	+1.99	-0.017
引进油菜品种(系)比 对照增加	-3.34	+0.79	+6.25	+18.98	+2.87	+17.90	-0.20	+1.52	+6.79	-0.205

异, 比对照减少了 0.205 g。就油菜产量构成三因素而言, 引进油菜品种(系)在单株有效角果数、千粒重方面与西藏常规油菜品种(系)差异不显著, 在角粒数上较西藏常规油菜有明显的优势, 差异达到极显著水平, 这也可能是引进油菜品种(系)的产量较西藏常规油菜高的主要原因。

3 小结与讨论

引进的 6 个油菜品种(系)平均产量高于 15 个西藏常规油菜品种(系), 株高、一次有效分枝数、主花序有效角果数、单株有效角果数与西藏常规油菜品种(系)大致相当, 有效分枝总数、实角长度较西藏常规油菜品种(系)显著增大, 千粒重较西藏常规油菜品种(系)略低。在产量三因素中的单株有效角果数和千粒重相差不大的情况下, 引进油菜品种(系)每角粒数显著多于西藏常规油菜品种(系), 这可能是引进油菜品种(系)产量比西藏常规油菜品种(系)高的主要原因。

通过对引进优质油菜品种(系)与西藏常规油菜品种(系)的比较认为, 西藏的油菜育种应以引进适宜西藏种植的优质品种为基

础, 在保障生育期、株高、一次有效分枝数、主花序角果数和单株角果数与西藏常规油菜基本相当的前提下, 要注重提高结角密度和千粒重^[3-5], 重点突破每角粒数, 筛选出分枝结构合理、角果籽粒协调、产量优势明显的杂交后代, 实现种质创新, 最终选育出更具有产量潜力的早熟优质新品种或新种质。

参考文献:

- [1] 张效忠. 我国西藏自治区油菜籽的调查[J]. 中国油脂, 2003(3): 5-6.
- [2] 王晋雄. 甘蓝型半冬性油菜品种在西藏的生态适应性研究[J]. 安徽农业科学, 2017(2): 36-37.
- [3] 李爱民, 张永泰, 惠飞虎, 等. 聚合杂交育种在“扬油系列”新品种选育中的应用[J]. 中国农学通报, 2006(8): 220-224.
- [4] 杨鸿雁. 甘南州甘蓝型春油菜引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 37-39.
- [5] 张江南. 10 个白菜型冬油菜品种(系)在静宁县引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(7): 37-38.

(本文责编: 陈 珩)