

2016 – 2017 甘蓝型油菜新品种(系)比较试验

赵彩霞

(西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850032)

摘 要:为选育出甘蓝型油菜新品系提供给西藏全区区域试验,对 15 个品种(系)进行 2016 – 2017 两年的品种比较试验。结果表明:品系 144497-2,农艺性状表现好,生育期 148 d,产量 204.58 kg,超过对照山油 2 号 5.3 %,提升到全区区域试验;品系 137294-3、147171-1、154001-1、158112-1、155261、155290-1、158091-1,个别性状表现突出,继续留用作为育种中间材料;其余品系农艺性状、田间长势及产量均表现一般,全部淘汰。

关键词:甘蓝型油菜;品比试验;农艺性状;产量;西藏

中图分类号:S565.5 **文献标识码:**A

Comparative Test of New Rapeseed Varieties (lines) in 2016 – 2017

ZHAO Cai-xia

(Agricultural Research Institute, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: In order to select new rapeseed (lines) of *Brassica napus* for regional trial in Tibet, 15 varieties (lines) were tested in 2016 – 2017. The results showed that Line 144497-2 was upgraded to the regional trial, the agronomic traits performed well, growth period were 148 days, the yield was 204.58 kg, which exceeded the CK of Shanyou2 5.3 %; Lines 137294-3, 147171-1, 154001-1, 158112-1, 155261, 155290-1, 158091-1 continued to be used as an intermediate material for breeding, which had one of outstanding traits; The remainings were all eliminated, because the agronomic traits, field growth and yield were all poor performance.

Key words: Rapeseed; Regional trial; Agronomic traits; Yield; Tibet

油菜是我国第一大油料作物^[1],属于十字花科芸薹属,种植面积和总产量都居世界首位^[2-3]。近些年,由于中国对实用菜籽油的需求量不断增加,国内生产菜籽油不能完全满足消费者,因此需向加拿大等油菜生产国每年进口菜籽 300 万 t 左右^[4]。油菜作为西藏的唯一油料作物,因此发展油菜生产对提高西藏农牧业生产、改善人民生活都具有重要的作用。西藏油菜种植面积约 2.53 万 hm^2 ,人均油菜籽 20 kg/年^[5],完全不能满足生活所需。西藏虽然拥有丰富的油菜种质资源,但由于特殊的地理环境和生态条件,造成西藏的油菜品种选择上,很大面积种植的是白菜型农家品种,尤其是在高海拔地区,甘蓝型油菜品种种植少之又少。甘蓝型油菜具有丰产

性好和品质优等优点,对提高西藏油菜生产水平具有十分重要的意义^[6-7]。

近年来,关于甘蓝型油菜的研究报道较多,旦巴和王晋雄等从内地引种甘蓝型油菜,主要进行生育期和产量表现的研究,探讨了甘蓝型油菜在西藏的种植适应性^[8-9]。确吉和尼玛卓玛等从全国各地引种甘蓝型油菜,主要进行栽培技术等方面的研究,揭示了高海拔区如何种植甘蓝型油菜,使其完全成熟和增产的有效栽培途径^[10-11]。这些报道主要围绕着引种的适应性及栽培技术研究,而西藏地区自主选育甘蓝型油菜新品种(系)研究的报道较少。本文通过对来自于品种观察试验的 15 份品种系进行比较试验,主要对物候期、农艺性状和产量进行观察记载和考种等比较分析,选育出生育期适宜,产量稳定的品种(系)提供给全区区域试验,为进一步新品种的审定提供材料。

收稿日期:2018 – 11 – 08

基金项目:国家农业产业技术体系(CARS-12);西藏自治区农作物新品种选育(XZ201801NB01)

作者简介:赵彩霞(1987 –),女,助理研究员,硕士研究生,主要从事油菜新品种选育,E-mail:zhcx3694@163.com。

1 材料与方法

1.1 试验材料

参试品种(系)15 个,含 1 个对照‘山油 2 号’,均为甘蓝型油菜。其中‘山油 2 号’来自山南市农科所,其余品系均由自治区农科所 2014-2015 年品种观察试验中的品系提升。

1.2 试验方法

试验于 2016-2017 年在西藏自治区农业研究所 3 号地进行,前茬作物为春小麦,4 月 3 日播种,采用随机区组设计,3 次重复,小区面积 13.4 m²,5 行区,行距 0.4 m,株距 0.16 m,播前 667m² 施二胺 10 kg,尿素 7.5 kg,苗期追施尿素 2.5 kg,全生育期灌水 2~3 次,及时进行除草松土、间苗、定苗,使用吡虫啉和氯氰菊酯防治蚜虫、菜青虫 3 次。成熟后每个小区取 10 株考种,株高、分枝高度、分枝数、主序长度、主序角果、角果密度、角果长度、单株角果数、每果粒数、千粒重、小区产量、产量等。

1.3 数据处理

采用 OFFICE 和 DPS 分析处理数据。

2 结果与分析

2.1 生育期分析

表 1 显示,15 个参试品种(系)全部成熟收获,生育期变幅在 144~153 d,对照‘山油 2 号’的生育期为 148 d。5 个品系比对照早熟 2~4 d,分别是品

系 1、2、10、11、12;5 个品系与对照熟期相同,分别为品系 3、4、5、6、13;4 个品系比对照晚熟 1~5 d。其中生育期最短的品系为 10、11,只有 144 d。

2.2 农艺性状分析

表 2 显示,经济性状方面,15 个参试品种系的株高变幅为 152.8~201.0 cm,对照 15 的株高为 186.0 cm,品系 6、7 的株高明显高于对照,其中品系 6 的株高最大为 201.0 cm,其余参试品系均低于对照,品系 10 和 11 的株高均低于 160.0 cm。分枝高度的变幅 44.3~92.8 cm,对照的分枝高度为 73.5 cm,品系 4、6、7、9 的分枝高度高于对照,其余均低于对照,其中品系 6 的分枝高度最高为 92.8 cm,品系 10 的分枝高度最低。分枝数的变幅为 4.3~6.7 个,品系 8 的分枝数多于对照,其余较对照减少。主序长度的变幅为 59.6~73.1 cm,对照为 66.6 cm,4 个品系的主序长度小于对照,其余品系主序长度大于对照。主序角果的变幅为 48.9~62.2 个,对照的主序角果最多,达到 62.2 个。角果密度的变幅为 0.94~1.21 个/cm,对照的角果密度达到最大,品系 2、3、10、14 的角果密度小于 1.00 个/cm。角果长度的变幅为 5.68~9.04 cm,其中品系 1、4、5 的角果长度小于对照,其余均大于对照,品系 12 的角果长度达到 9.04 cm。

产量构成 3 因素单株角果数、每果粒数和千粒重。单株角果数变幅为 171.9~350.1 个,其中对照 15 的单株角果数达到最大为 350.1 个,品系 2 和 9

表 1 物候期记载

代号	品(种)系	播种期 日/月	出苗期 日/月	抽薹期 日/月	现蕾期 日/月	初花期 日/月	盛花期 日/月	终花期 日/月	成熟期 日/月	生育期 (d)
1	137129-2	3/4	16/4	22/5	31/5	13/6	16/6	19/7	26/8	146
2	127073-1	3/4	16/4	22/5	31/5	13/6	16/6	19/7	26/8	146
3	137123-3	3/4	16/4	22/5	31/5	13/6	17/6	21/7	28/8	148
4	137294-3	3/4	16/4	22/5	31/5	13/6	17/6	21/7	28/8	148
5	144335-1	3/4	17/4	24/5	31/5	16/6	17/6	21/7	28/8	148
6	144497-2	3/4	16/4	22/5	31/5	13/6	17/6	21/7	28/8	148
7	147171-1	3/4	16/4	22/5	5/6	16/6	19/6	26/7	2/9	153
8	158091-1	3/4	16/4	22/5	31/5	16/6	18/6	24/7	2/9	153
9	158112-1	3/4	16/4	22/5	5/6	16/6	18/6	24/7	31/8	151
10	155068-3	3/4	16/4	22/5	31/5	12/6	17/6	15/7	24/8	144
11	155130-1	3/4	17/4	22/5	31/5	16/6	19/6	17/7	24/8	144
12	155261	3/4	17/4	24/5	31/5	13/6	17/6	19/7	26/8	146
13	155290-1	3/4	17/4	22/5	5/6	14/6	19/6	24/7	28/8	148
14	154001-1	3/4	17/4	24/5	5/6	14/6	19/6	26/7	29/8	149
15	山油 2 号	3/4	17/4	22/5	31/5	12/6	17/6	24/7	28/8	148

注:表中所有数据均为 2016-2017 平均值,下同。

表 2 农艺性状比较

代号	品(种)系	经济性状							产量性状			单株产量 (g)
		株高 (cm)	分枝高度 (cm)	分枝数 (个)	主序长度 (cm)	主序角果 (个)	角果密度 (个/cm)	角果长度 (cm)	单株果数 (个)	每果粒数 (个)	千粒重 (g)	
1	137129-2	163.6	54.1	5.5	70.9	52.7	1.01	6.21	306.6	26.2	3.49	18.8
2	127073-1	164.5	63.9	4.7	73.1	52.3	0.94	7.06	173.0	26.7	4.46	14.5
3	137123-3	164.0	63.9	5.0	70.0	53.5	0.97	6.79	196.6	26.5	4.36	17.6
4	137294-3	179.9	84.2	5.6	65.9	52.4	1.08	5.68	295.4	22.9	3.60	19.5
5	144335-1	174.2	68.5	6.6	68.4	52.9	1.01	6.18	190.5	24.7	5.01	17.8
6	144497-2	201.0	92.8	5.3	70.7	52.6	1.08	7.61	206.2	26.6	4.79	17.2
7	147171-1	186.9	76.1	6.0	67.3	59.9	1.13	6.46	285.6	24.4	4.14	22.3
8	158091-1	164.3	62.9	6.7	59.6	48.9	1.02	6.52	242.0	24.9	4.10	18.8
9	158112-1	165.8	77.8	4.4	62.6	50.5	1.06	7.23	171.9	25.8	4.02	13.0
10	155068-3	152.8	44.3	4.8	73.1	52.6	0.97	6.80	249.0	24.0	3.63	19.7
11	155130-1	153.7	53.9	4.3	70.3	56.1	1.11	7.98	181.9	29.4	4.00	13.7
12	155261	165.7	55.8	5.1	73.1	51.0	0.99	9.04	206.3	28.6	4.90	16.2
13	155290-1	163.7	66.0	4.8	65.9	48.9	1.09	7.05	208.1	27.2	3.98	16.2
14	154001-1	173.2	68.2	5.0	70.5	49.9	0.97	7.83	221.0	24.4	3.84	16.3
15	山油 2 号	186.0	73.5	6.5	66.6	62.2	1.21	6.33	350.1	26.3	3.96	20.5

的单株角果数均小于 180 个。每果粒数的变幅为 22.9 ~ 29.4 个,对照的每果粒数为 26.3 个,品系 2、3、6、11、12、13 的每果粒数大于对照,其余品系的每果粒数均小于对照。千粒重的变幅为 3.49 ~ 5.01 g,对照的千粒重为 3.96 g,10 个品系的千粒重大于

对照,其中品系 5 的千粒重达到 5.01 g。单株产量的变幅为 13.0 ~ 22.3 g,对照 15 的单株产量为 20.5 g,品系 7 的单株产量大于对照,其余均小于对照,品系 2、9、11 的单株产量均达不到 15.0 g。

表 3 产量分析比较

代号	品(种)系	小区产量(kg)					折合每 667m ² 产量 (kg)	比对照 (%)	位次
		I	II	III	总和	平均			
1	137129-2	2.50	3.80	3.36	9.66	3.22	160.20	-17.7	13
2	127073-1	3.56	4.20	3.28	11.04	3.68	183.09	-5.9	8
3	137123-3	3.72	4.02	3.18	10.92	3.64	181.19	-6.9	9
4	137294-3	3.87	4.16	3.83	11.86	3.95	196.70	1.1	3
5	144335-1	3.75	3.48	3.74	10.97	3.66	181.93	-6.5	7
6	144497-2	3.99	4.62	3.73	12.33	4.11	204.58	5.2	1
7	147171-1	4.32	3.29	3.83	11.43	3.81	189.65	-2.5	5
8	158091-1	3.40	2.61	4.43	10.44	3.48	173.14	-11.0	11
9	158112-1	4.47	3.04	4.61	12.12	4.04	201.10	3.4	2
10	155068-3	4.45	1.48	3.04	8.97	2.99	148.83	-23.5	14
11	155130-1	3.87	2.15	2.89	8.91	2.97	147.84	-24.0	15
12	155261	4.08	3.70	2.35	10.13	3.38	167.99	-13.6	12
13	155290-1	3.81	3.32	3.59	10.72	3.57	177.78	-8.6	10
14	154001-1	3.89	3.80	3.39	11.08	3.69	183.81	-5.5	6
15	山油 2 号	3.59	3.69	3.63	10.91	3.64	194.54	-	4

表 4 产量方差分析

Source	DF	Sq	MS	F	p
区组间	1.1955	2	0.5978	1.33	0.2806
品种间	5.0222	14	0.3587	0.798	0.6636
误差	12.5815	28	0.4493		
总变异	18.7992	44			

2.3 产量结果分析

表 3 显示,参试品种(系)小区产量变幅为 2.97 ~4.11 kg,折合 667m² 产量为 147.84 ~204.58 kg。对照 15 的小区产量为 3.64 kg,667m² 产量为 194.54 kg,品系 4、6、9 比对照增产,幅度为 1.1 % ~5.2 %,其余 11 个品系比对照减产,减产幅度为 2.5 % ~23.5 %,其中产量最高的是品系 6,667m² 产量达 204.58 kg,较对照增产 5.2 %,其次为品系 9,667m² 产量达 201.10 kg,较对照增产 3.4 %。

对参试品种(系)小区产量进行了方差分析,区组间 *P* 值为 0.2806 >0.05,说明区组间土壤肥力无显著性差异,所有处理在同一个水平;品种间 *P* 值为 0.6636 > 0.05,说明品种间产量无显著性差异(表 4)。

3 结 论

综合各品种(系)的田间长势、生育期、农艺性状和产量等分析,得出以下分析结果。

(1) 提升区域试验品系 1 个。品系 6,即 144497-2,农艺性状表现为:生育期 148 d,株高 201.0 cm,分枝高度 92.8 cm,分枝数 5.3 个,主花序长度 70.7 cm,主花序角果 52.6 个,角果密度 0.88,角果长度 7.61 cm,单株角果数 206.2 个,角粒数 26.6 个,千粒重 4.79 g,单株产量 17.2 g,折合 667m² 产量为 204.58 kg,超过对照‘山油 2 号’5.3 %。

(2)继续留试品系 7 个。品系 4、7、8、9、12、13、14,即 137294-3、147171-1、154001-1、158112-1、

155261、155290-1、158091-1 综合性状表现不突出,但有个别性状表现优异,继续留用作为育种中间材料。

(3)淘汰品系 6 个。品系 1、2、3、5、10、11,即品系 137129-2、127073-1、137123-3、144335-1、155068-3、155130-1,2 年农艺性状、田间长势及产量均表现一般,全部淘汰。

参考文献:

[1]沈金雄,傅廷栋,涂金星,等. 中国油菜生产及遗传改良潜力与油菜生物柴油发展前景[J]. 华中农业大学学报, 2007, 26(6): 894 - 899.

[2]刘后利. 油菜遗传学[M]. 北京:中国农业大学出版社, 2000:18 - 20.

[3]赵庆华. 双低油菜新品种与栽培技术[M]. 北京:金盾出版社, 2003:8.

[4]谭冠宁,韦本辉,李丽淑,等. 广西油菜产业发展的现状、问题及对策探讨[J]. 广西农业科学, 2007, 38(5):582 - 584.

[5]王建林. 中国西藏油菜遗传资源[M]. 北京:科学出版社, 2009.

[6]尼玛卓玛,唐琳. 西藏油菜种质资源研究与利用[J]. 西藏科技, 2002(11): 47 - 48.

[7]尼玛卓玛,次仁白珍. 西藏油菜种质资源和育种技术研究进展[J]. 西藏农业科技, 2006(4): 25 - 29.

[8]旦巴,孟霞,德吉美朵,等. 甘蓝型双低油菜品种“华杂 3 号”在林芝地区的生态适应性研究[J]. 西藏科技, 2003(2): 16 - 18.

[9]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.

[10]尼玛卓玛,袁玉婷,唐琳,等. 高海拔地区早熟甘蓝型双低油菜品种丰产栽培技术研究试验[J]. 西藏农业科技, 2009(3):17 - 19.

[11]确吉. 西藏自治区尼木县甘蓝型油菜高产栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(3):88 - 90.