

# 拉萨市甘蓝型油菜引进品种的农艺性状分析

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:**通过对湖北和青海引种的 12 份品种和本地的 7 份品种(系)进行生育期、经济性状和产量性状分析研究,结果表明,引种的甘蓝型油菜在拉萨市 4 月初春播,各生长发育期、农艺性状均表现正常,大多数品种在 9 月 4 日前成熟,并且湖北引进的品种综合性状优于青海引进的品种。通过生育期、经济性状和产量分析,选育出优异品种(系)‘藏油 12 号’、‘大地 95’、‘华协 14-3’、‘中油 510’、‘华油杂 62’可以示范种植或作为育种中间材料。

**关键词:**甘蓝型油菜;引种;农艺性状;拉萨

**中图分类号:**S565.4      **文献标识码:**A

## Analysis on Agronomic Characters of Introduced Variety of *Brassica napus* in Lhasa City

ZHAO Cai-xia

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

**Abstract:** This article analyzed the growth period, economic traits, and yield traits of the 12 varieties introduced from Hubei and Qinghai and the 7 varieties (lines) from the local area. The results showed that the introduction *Brassica napus* L. were sown in early April in Lhasa City and all growth and development stages and agronomic traits were normal. Most of the varieties matured before September 4, and the integrated traits introduced in Hubei were better than those introduced in Qinghai. Through the analysis of growth period, economic traits and yield the excellent varieties (lines) were selected: ‘Zangyou12’, ‘Dadi95’, ‘Huaxie14-3’, ‘Zhongyou510’ and ‘Huayouza62’, which can be demonstration planting or the breeding intermediate material.

**Key words:** *Brassica napus* L.; Introduction; Agronomic traits; Lhasa

中国油菜的生产历史渊源流长,根据考古的研究结果表明,我国种植油菜的历史可能长达 7000 年以上<sup>[1]</sup>。油菜属十字花科 (*Cruciferae*), 芸苔属 (*Brassica*), 是我国主要的油料作物,也是典型的食用油作物,种植面积和总产量均居世界首位<sup>[2-3]</sup>。油菜籽又是人类动物饲料、植物油脂、生物柴油等的重要原料来源<sup>[4]</sup>,油菜在我国分布很广,但是,我国的油菜生产主要分布在长江流域<sup>[5]</sup>。油菜作为西藏主要的经济作物,也是西藏人民唯一的油料作物。西藏年种植油菜面积为 3800 hm<sup>2</sup> 左右,产油菜籽约

5000 万 kg,年产菜籽油约为 2300 万 kg,目前西藏人口约 281 万人,人均年菜籽油消费量为 16.0 kg,年菜籽油消费总量达 4496 万 kg,每年食用菜籽油缺口达到 2000 万 kg 以上,自给率仅有 51 % 左右,完全不能满足区内人民的生活需要<sup>[6]</sup>。

随着我区种植业结构的调整,油菜生产在全区得到了高度重视,油菜播种也面积逐年增加,优质油菜推广力度不断加大,但从全区总体水平看,油菜主栽品种仍以白菜型油菜品种和少部分退化严重的良种为主,单产仍旧十分低下,优质甘蓝型油菜品种覆盖率低。本文主要从湖北和青海引进 12 份品种(系),以及本区的 7 份品种(系)为试验材料,对生育期、经济性状和产量进行分析研究,以期对西藏地区甘蓝型油菜品种引种提供参考,同时也为选育优质甘蓝型油菜新品种提供优良材料。

收稿日期:2018 - 07 - 12

基金项目:西藏自治区农作物育种(15-1);国家农业产业技术体系(CARS-13)

作者简介:赵彩霞(1987 - ),女,助理研究员,主要从事油菜育种与栽培的研究工作,E-mail:zhcx3694@163.com。

表 1 参试品种

编号	品种(系)名称	来源及类别
1	青杂 2 号	青海农科院 杂交种
2	青杂 4 号	青海农科院 杂交种
3	青杂 5 号	青海农科院 杂交种
4	青杂 6 号	青海农科院 杂交种
5	青杂 7 号	青海农科院 杂交种
6	杂 7216	青海农科院 杂交种
7	华油杂 61	华中农业大学 杂交种
8	华油杂 62	华中农业大学 杂交种
9	华协 14-3	华中农业大学 杂交种
10	五志峰	华中农业大学 杂交种
11	中油 510	中国油料作物研究所 杂交种
12	大地 95	中国油料作物研究所 常规种
13	京华 165	西藏自治区农科所 常规种
14	藏油 12 号	西藏自治区农科所 常规种
15	127067	西藏自治区农科所 常规品系
16	126097-2	西藏自治区农科所 常规品系
17	124081-2	西藏自治区农科所 常规品系
18	藏油 5 号	西藏自治区农科所 常规种
19	山油 2 号 CK	山南市农科所 常规种

1 材料与方法

1.1 试验材料

参试品种(系)19 份(表 1),均为甘蓝型油菜品种(系),分别来自于青海农科院、华中农业大学、中国油料作物研究所、西藏自治区农科所以及山南市农科所,其中对照为常规低芥酸品种“山油 2 号”。

1.2 试验方法

试验设在自治区农业所基地(海拔 3650 m),土

质沙壤,前茬作物为青稞,人工开沟于 4 月 3 日播种,播前 667m<sup>2</sup> 施二胺 15 kg、尿素 10 kg,5 月 19 日间苗,667m<sup>2</sup> 追施尿素 5 kg。试验采用随机区组设计,小区面积 6.7 m×4 m=26.8 m<sup>2</sup>,10 行区,行距 0.4 m,株距 0.16 m,3 次重复。

1.3 测定项目

生育期、株高、分枝数、单株有效角果数、角果长度、每角粒数、千粒重、单株产量、小区产量。

1.4 数据分析

数据采用 OFFICE 和 SPSS 处理分析。

2 结果与分析

2.1 不同品种(系)生育期分析

引进品种生育期变幅在 142 ~ 158 d 之间,8 个品种(系)比对照晚熟 1 ~ 6 d,分别是来自青海农科院的‘青杂 2 号’、‘青杂 5 号’、‘青杂 6 号’、‘杂 7216’,西藏农科所的‘藏油 12 号’、‘127067’、‘126097-2’、‘124081-2’。9 个品种(系)比对照早熟 1 ~ 10 d,分别是来自青海农科院的‘青杂 4 号’、‘青杂 7 号’,华中农业大学的‘华油杂 61’、‘华油杂 62’、‘华协 14-3’、‘五志峰’,中国油料所的‘大地 95’,西藏农科所的‘京华 165’、‘藏油 5 号’。中国油料所的‘中油 510’与对照熟期相同,均为 152 d(表 2)。

从湖北引进品种的生育期≤对照生育期,青海引进品种的(除青杂 4 号、青杂 7 号)生育期>对照生育期。参试品种(系)生育期≤150 d 的品种(系)有杂交种‘青杂 4 号’、‘青杂 7 号’、‘华油杂 61’、‘华油杂 62’,常规种‘大地 95’、‘京华 165’。其中生育期最短的品种是‘青杂 4 号’,只有 143 d,其次为‘大地 95’,生育期为 144 d。

表 2 不同品种(系)生育期记载表

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)
青杂 2 号	3/4	17/4	24/5	5/6	12/6	17/6	28/7	4/9	155
青杂 4 号	3/4	17/4	21/5	31/5	8/6	14/6	21/7	23/8	143
青杂 5 号	3/4	17/4	28/5	5/6	13/6	17/6	30/7	7/9	158
青杂 6 号	3/4	17/4	24/5	5/6	10/6	16/6	28/7	4/9	155
青杂 7 号	3/4	17/4	23/5	5/6	10/6	17/6	25/7	30/8	150
杂 7216	3/4	17/4	28/5	4/6	10/6	16/6	30/7	7/9	158
华油杂 61	3/4	17/4	21/5	31/5	8/6	14/6	20/7	22/8	142
华油杂 62	3/4	17/4	21/5	31/5	8/6	15/6	21/7	27/8	147
华协 14-3	3/4	17/4	24/5	5/6	10/6	16/6	29/7	31/8	151
五志峰	3/4	17/4	24/5	5/6	10/6	16/6	29/7	31/8	151

续表 2 Continued table 2

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)
中油 510	3/4	17/4	24/5	5/6	10/6	16/6	29/7	1/9	152
大地 95	3/4	17/4	22/5	31/5	10/6	15/6	24/7	24/8	144
京华 165	3/4	17/4	22/5	31/5	9/6	15/6	26/7	28/8	148
藏油 12 号	3/4	17/4	24/5	5/6	13/6	17/6	28/7	2/9	153
127067	3/4	17/4	24/5	5/6	13/6	17/6	30/7	2/9	153
126097-2	3/4	17/4	24/5	5/6	12/6	16/6	28/7	4/9	155
124081-2	3/4	17/4	24/5	5/6	13/6	17/6	30/7	4/9	155
藏油 5 号	3/4	17/4	24/5	5/6	12/6	17/6	28/7	31/8	151
山油 2 号 CK	3/4	17/4	24/5	5/6	13/6	17/6	30/7	2/9	152

2.2 不同品种(系)经济性状比较

不同品种(系)经济性状表现(表 3)。株高和分枝数方面,株高的变幅为 115.2~212.8 cm,对照山油 2 号的株高为 170.6 cm,8 个品种(系)的株高较对照增加,10 个品种(系)的株高较对照降低。株高最矮的品种是青杂 4 号,只有 115.2 cm,比对照少 55.4 cm;株高最高的品种是‘杂 7216’,比对照增加 42.2 cm。分枝数的变幅为 5.6~8.8 个,对照的分枝数为 6.0 个,‘青杂 4 号’、‘华油杂 61’的分株数少于对照,其余品种(系)的分枝数均高于对照。

产量构成 3 因素单株角果数、每角粒数和千粒重。单株角果数的变幅为 162.2~467.8 个,对照的单株角果数为 188.6 个,‘青杂 4 号’和‘青杂 7 号’的单株角果数少于对照,其余均对于对照;7 个品种(系)的单株角果数≥300 个,其中单株角果数最多的是‘杂 7216’,达到 467.8 个,其次为‘青杂 5 号’,达到 414.5 个。每角粒数变幅为 19.4~33.4 个,对照的每角粒数为 29.0 个,5 个品种(系)的每角粒数大于对照,13 个品种(系)的每角粒数少于对照,其中‘青杂 7 号’和‘大地 95’的每角粒数>30 个,‘华

表 3 不同品种(系)经济性状分析表

品 种 (系)	株 高 (cm)	分枝数 (个)	单株 角果数 (个)	角果长度 (cm)	每果粒数 (粒)	千粒重 (g)	单株产量 (g)
青杂 2 号	184.0	7.8	375.0	6.9	28.6	4.04	19.0
青杂 4 号	115.2	5.6	162.2	6.9	24.4	4.88	9.0
青杂 5 号	172.0	8.3	414.5	6.5	26.9	3.95	38.0
青杂 6 号	178.2	7.9	191.6	6.8	29.1	4.86	18.1
青杂 7 号	144.0	6.3	176.6	8.9	33.4	4.11	17.0
杂 7216	212.8	8.3	467.8	6.1	25.0	4.24	29.0
华油杂 61	150.9	5.8	254.9	7.3	29.2	4.21	16.4
华油杂 62	154.9	6.2	250.3	6.5	26.7	3.81	19.5
华协 14-3	169.2	8.1	247.1	5.9	19.4	3.95	22.1
五志峰	166.8	8.8	238.3	6.6	24.3	3.82	15.9
中油 510	195.0	6.9	221.1	7.1	26.8	4.43	17.2
大地 95	148.3	6.6	195.1	8.9	31.2	4.24	30.5
京华 165	166.6	6.1	215.3	6.5	24.3	3.61	16.0
藏油 12 号	190.4	6.1	306.6	6.9	27.4	4.96	27.5
127067	170.8	6.4	270.3	6.9	29.1	3.55	21.5
126097-2	153.4	6.1	395.5	5.9	24.9	4.05	28.5
124081-2	181.9	6.7	356.8	5.7	26.0	4.06	27.0
藏油 5 号	138.1	6.7	325.9	5.3	23.5	3.35	22.0
山油 2 号 CK	170.6	6.0	188.6	6.1	29.0	4.31	16.9

表 4 不同品种(系)产量分析表

品种(系)	小区产量(kg)				折合亩产 667m <sup>2</sup> /kg	增产 (%)
	I	II	III	平均		
青杂 2 号	7.3	8.1	8.9	8.1	201.7ghi	-0.40
青杂 4 号	4.7	5.6	5.5	5.3	130.8k	-35.41
青杂 5 号	9.2	8.2	8.9	8.8	219.2efg	8.25
青杂 6 号	9.3	10.5	9.2	9.7	242.5de	19.75
青杂 7 号	5.6	7.3	5.5	6.1	150.9jk	-25.48
杂 7216	9.2	9.4	8.6	9.1	225.8ef	11.51
华油杂 61	11.0	10.2	10.4	10.5	262.5bcd	29.63
华油杂 62	11.9	12.0	10.0	11.3	282.1abc	39.31
华协 14-3	12.0	11.3	11.8	11.7	291.3ab	43.85
五志峰	9.8	8.9	9.5	9.4	233.6def	15.36
中油 510	12.2	11.0	10.9	11.4	282.5abc	39.51
大地 95	9.1	8.7	8.6	8.8	218.2efg	7.75
京华 165	6.4	7.8	7.3	7.2	178.5ij	-11.85
藏油 12 号	12.9	12.8	10.7	12.1	301.8a	49.04
127067	7.6	6.5	6.9	7.0	174.3ij	-13.93
126097-2	10.4	11.6	10.1	10.7	267.8abcd	32.25
124081-2	10.2	8.9	11.0	10.0	247.9cde	22.42
藏油 5 号	6.4	8.4	7.9	7.6	189.8hi	-6.27
山油 2 号 CK	7.2	9.5	7.5	8.1	202.5ghi	0.00

注:产量数字后的小写字母不同,表示处理间差异达显著水平( $P<0.05$ )。

协 14-3’的每角粒数最少,只有 19.4 个。千粒重的变幅为 3.35~4.96 g,‘藏油 12 号’的千粒重达到最大,其次为‘青杂 4 号’,千粒重为 4.88 g。

角果长度的变幅为 5.3~8.9 cm,对照的角果长度为 6.1 cm,13 个品种(系)角果长度大于对照,4 个品种(系)角果长度小于对照,1 个品种(系)角果长度与对照相同;其中‘青杂 7 号’和‘大地 95’的角果长度达到最大为 8.9 cm,‘藏油 5 号’的角果长度最小,只有 5.3 cm。单株产量的变幅为 9.0~38.0 g,对照的单株产量为 16.9 g,14 个品种(系)的单株产量大于对照,4 个品种(系)的单株产量小于对照;其中‘青杂 5 号’的单株产量达到最大,其次为‘大地 95’,单株产量为 30.5 g。

2.3 不同品种(系)产量比较

不同品种(系)产量表现(表 4)。小区产量的变幅为 5.3~12.1 kg,产量变幅为 130.8~301.8 kg,对照的产量为 202.5 kg,12 个品种(系)较对照产量增加,增产幅度为 7.75%~49.04%,6 个品系较对照产量减少,减产幅度为 0.40%~35.41%。湖北引进的 6 个品种均表现为增产,增产幅度超过 5%,青海引进的 6 个品种中‘青杂 5 号’、‘青杂 6

号’、‘杂 7216’的表现为增产,其余表现为减产。

参试的品种(系)中‘藏油 12 号’的产量最高,667m<sup>2</sup>达到 301.8 kg,其次为‘华协 14-3’、‘中油 510’、‘华油杂 62’、‘126097-2’,667m<sup>2</sup>产量分别为 291.3、282.5、282.1、267.8 kg,与对照‘山油 2 号’相比差异显著。中国油料所引进的常规种‘大地 95’,产量达到 218.2 kg,比对照‘山油 2 号’增产 7.75%。

3 小 结

油菜在农业生产中占有重要地位。随着优质油菜,特别是双低油菜品种的育成及推广应用,使油菜在农业生产中的作用不仅限于产油,而且还扩大到饲料生产,进一步促进畜牧业的发展<sup>[7]</sup>。本文通过对引进的 12 份品种和本地的 7 份品种(系)进行田间长势、生育期、经济性状和产量分析研究,结果表明,从湖北和青海引进的甘蓝型油菜在拉萨市 4 月初春播有正常的生育期,各生长发育期、农艺性状均表现正常,参试品种均能正常开花结籽,并且大多数品种在 9 月 4 日前成熟。并且青海引进的品种生育期长的品种产量较高,生育期短的品种产量较低,而

湖北引进的品种生育期较对照缩短,产量较对照增加。

参试品种(系)的 667m<sup>2</sup> 产量变幅为 130.8 ~ 301.8 kg,12 个品种(系)表现为增产,增产幅度为 7.75 % ~ 49.04 %,其中 9 份引种品种,3 份本区品种(系),说明可以通过引种进行杂交育种来提高本地油菜的产量水平。10 个品种(系)产量较对照增产幅度 > 10 %,分别是青海农科院引种的‘青杂 6 号’、‘杂 7216’,华中农业大学引种的‘华油杂 61’、‘华油杂 62’、‘华协 14-3’、‘五志峰’,中国油料所引种的‘中油 510’,以及本所的‘藏油 12 号’、‘126097-2’、‘124081-2’。本所常规种‘藏油 12 号’的产量最高,综合性状优良,可以在西藏河谷农区推广种植。中国油料所引种的‘大地 95’,田间长势好,生育期较短,可以在西藏较高海拔区示范种

植。引种的‘华协 14-3’、‘中油 510’、‘华油杂 62’农艺性状表现良好,可以作物优质、高产或者早熟育种的中间材料。

参考文献:

[1]刘后利. 油菜的遗传和育种[M]. 上海:上海科学技术出版社, 1985:316-349.  
[2]刘后利. 油菜遗传学[M]. 北京:中国农业大学出版社, 2000.  
[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]张占琴,王金梅,王学军,等. 油菜籽粒发育过程中 PEP-CASE 活性与油脂蛋白及亚基积累的特点[J]. 中国油料作物学报, 2009 (1): 14-18.  
[5]韩喜秋. 我国油菜生产现状、问题及对策[J]. 现代农业, 2003 (12):34-35.  
[6]王健林. 中国西藏油菜遗传资源[M]. 北京:科学出版社,2009.  
[7]杨志朝,罗成玉,张荣. 甘蓝型杂交油菜新组合比较试验[J]. 安徽农业科学, 2002, 30 (2):22-91.

\*\*\*\*\*

# 我院两个学科群野外观测试验站顺利通过验收

2018 年 7 月 4 日上午,在农牧厅组织农业农村部相关领导和区内外专家对西藏自治区农牧科学院农业研究所承担的“农业部拉萨作物有害生物科学观测试验站建设项目”及蔬菜研究所承担的“农业部青藏高原果树科学观测试验站建设项目”进行验收,特邀请农业农村部科技发展中心郑戈处长作题为《农业领域国家重点研发计划组织实施进展与管理要求》的专题报告。

农业农村部科教司条件处崔江浩处长、农业农村部科技发展中心郑戈处长、孟洪主任科员等农业农村部领导,农牧厅、农科院等区内相关单位领导,特邀的区内外相关专家赴我院实地查看 2 个试验站的建安工程、仪器设备及试验站运行情况,随后在会议室听取项目组的各自汇报,查阅相关资料。验收会由西藏自治区农牧厅布琼次仁副厅长主持,特邀请中国农科院、区农牧厅、西藏职业技术学院、北京新的金宇岩土工程公司等单位专家构成了验收专家组,由徐平研究员任组长;西藏自治区农牧科学院席磊副院长、区农牧厅计财处、科教处及区农科院计财处、开发处、科管处、农业所、蔬菜所相关领导及项目组同志参加了验收会,与会领导、专家通过对现场实地检查、核实,认真审查相关竣工资料并逐项查阅核对后,给与该项目高度评价,一致认为这两个项目按照初设批复要求,完成了各项任务指标;严格按照项目“四制”开展实施;项目经费独立核算,专款专用,资金使用合理,财务管理基本符合《基本建设财务管理规定》;项目资料完整,并分类归档。

我院借此机会,特邀请农业农村部科技发展中心项目一处郑戈处长在我院学术报告厅给全体科技人员作了《农业领域国家重点研发计划组织实施进展与管理要求》的专题报告,让大家更加明确国家重点研发项目的管理和实施要求。

(王文峰、姚小波)