

7 个白菜型冬油菜新品系在天水市半干旱山区 品比试验初报

范提平, 王亚宏, 张建学, 张 岩, 张亚宏, 裴国平, 王芙蓉
(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘要: 以白菜型冬油菜天油 4 号为对照品种, 在天水市半干旱山区对 7 个白菜型冬油菜新品种(系)进行品比试验。结果表明: 品系 15-270 折合产量最高, 为 3 093.63 kg/hm², 较对照增产 12.23%, 综合性状表现突出, 具有育种价值。

关键词: 播期; 冬油菜; 生长; 产量

中图分类号: S565.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)10-0064-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.10.020

冬油菜是甘肃省最主要的油料作物之一, 年播种面积近 11 万 hm², 约占全省油菜播种面积的

60%^[1-3]。甘肃省冬油菜种植区域主要分布在天水、平凉、庆阳等地, 且以白菜型油菜为主。近

收稿日期: 2018-06-06

基金项目: 国家重点研发计划项目“高寒区油菜优异种质资源的发掘与利用”(2016YFD0100202-22)、天水市科技支撑计划项目“甘肃省半干旱山区优质油菜种质资源创新利用及栽培技术研究”。

作者简介: 范提平(1974—), 男, 甘肃天水人, 助理农艺师, 主要从事冬油菜新品种选育及高产栽培技术研究工作。联系电话: (0)13519083363。Email: fantp@163.com

通信作者: 王亚宏(1980—), 男, 甘肃天水人, 助理研究员, 主要从事冬油菜育种与栽培研究工作。联系电话: (0)13993833617

降低生产成本, 提高种植户的收入。

参考文献:

- [1] 殷建军, 姜 超, 郭庆瑞, 等. 合理施肥对小麦生长发育和产量的影响[J]. 北方农业学报, 2015, 43(6): 53-55.
- [2] 张国印, 茹淑华, 孙世友, 等. 长期施用氮磷钾肥对褐土土壤肥力及作物产量的影响[J]. 华北农学报, 2013, 28(3): 217-221.
- [3] 茹淑华, 张国印, 孙世友, 等. 氮磷钾与锌肥配合施用对土壤和植株养分含量的影响[J]. 河北农业科学, 2011, 15(6): 35-39.
- [4] 刘友香, 王险峰. 玉米倒伏原因分析与解决方法[J]. 现代化农业, 2015(7): 38-40.
- [5] 许如根, 李忠芹, 吕 超, 等. 大麦品种扬农啤 4 号优质高产栽培技术研究[J]. 江苏农业科学, 2006(1): 20-23.
- [6] 孙炳玲, 韩顺斌. 不同施肥水平对啤酒大麦产量和蛋白质含量的影响[J]. 耕作与栽培, 2008(4): 38-39.
- [7] 沈会权, 陈晓静, 陈 和, 等. 氮肥用量及运筹对不同啤酒大麦产量和啤酒品质的影响[J]. 大麦与谷类科学, 2008(2): 29-32.
- [8] 李合生. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 北京: 高等教育出版社, 2000: 115-123.
- [9] 鲁如坤. 土壤农业化学常规分析方法[M]. 北京: 科学出版社, 1983: 312-314.
- [10] 鲍士旦. 土壤农化分析[M]. 3版. 北京: 中国农业出版社, 2000: 71; 106-108.
- [11] 蔡 剑, 姜 东, 戴廷波, 等. 施氮水平对啤酒大麦植株氮素吸收与利用及籽粒蛋白质积累和产量的影响[J]. 作物学报, 2009, 35(11): 2116-2121.
- [12] 张国良, 戴其根, 陈培红, 等. 氮肥运筹对港啤 1 号群体质量及产量和蛋白质含量的影响[J]. 麦类作物学报, 2005(4): 101-104.
- [13] 王秀英. 不同水氮条件对燕麦氮素吸收转运和积累的影响[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2014, 39(11): 101-107.
- [14] 李泽义, 高九思, 张利敏, 等. 玉米秸秆还田应用效果研究[J]. 现代农业科技, 2012(12): 238-239.
- [15] 孙炳玲. 氮磷及密度对高寒干旱区啤酒大麦产量的影响研究[J]. 甘肃农业科技, 2017(9): 52-55.
- [16] 王 颢, 潘永东, 包奇军, 等. 氮肥施用量对河西走廊啤酒大麦产量及品质的影响[J]. 甘肃农业科技, 2010(7): 18-20.

(本文责编: 杨 杰)

年来随着优良品种的成功选育、高产高效栽培技术的推广,冬油菜种植面积不断扩大,产量不断提高,已经成为半干旱山区农民解决食用油的主要途径^[4-5]。为了提高冬油菜产量,服务于农业,增加农民收入,我们在天水干旱山区开展了冬油菜品种比选试验,以期筛选出适应天水及周边干旱山区种植的冬油菜品种,现将试验结果报道如下。

1 材料与试验方法

1.1 试验材料

参试品种(系)为14-243、14-250、15-237、15-262、15-270、15-275、15-283,以天油4号为对照(CK),均由天水市农业科学研究所提供。

1.2 试验地概况

试验于2015—2016年在水市农业科学研究所中梁试验站进行。试验地海拔1650 m,年平均气温11.5℃左右,年降水量480~610 mm,属半干旱山区。试验地前茬为冬小麦,土壤属中壤黄绵土,耕作层有机质含量14.1 g/kg、全氮含量1.38 g/kg、全磷0.45 g/kg、速效氮46.5 mg/kg、速效磷15.8 g/kg、速效钾148.2 mg/kg。

1.3 试验方法

试验随机区组排列,3次重复,小区长5.00 m,宽2.67 m,小区面积13.35 m²。采用条播方式,行株距26.6 cm×8.3 cm,设计密度45.0万株/hm²。播前结合整地一次性施入农家肥45 000 kg/hm²、尿素(含N 46.4%)360.0 kg/hm²、普通过

磷酸钙(含P₂O₅ 14%)450.0 kg/hm²,并喷施4.5%高效氯氰菊酯乳油500倍液防治地下害虫。2015年8月26日播种,9月15日出苗,出苗后4~5叶期间苗、定苗,其他管理同大田生产。分别于冬前、春季返青后调查并记载各生育时期,成熟期在小区中随机取10株进行考种,2016年6月按成熟时间分区收获,按小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 物候期及越冬率

由表1可以看出,7个品种(系)出苗、返青时间一致。5叶期15-237、15-270、15-283较对照提前1 d。枯叶期15-237最早,较对照提前1 d;15-270最晚,较对照推迟3 d。现蕾期15-237、15-275最晚,较对照推迟4 d。花期15-270持续时间最长,为27 d,较对照延长3 d,15-237、15-262较对照缩短1 d。成熟期15-237最早,较对照提前1 d;14-243、15-270、15-275最晚,较对照推迟2 d。越冬率15-275、15-283最高,为96.5%;15-262越冬率最低,为70.2%。

2.2 经济性状

从表2可以看出,参试品种株高、分枝部位、分枝数、主花序有效长度、单株有效角果数、角果长度、角粒数、千粒重和单株产量之间各不相同。株高最高的是14-243,为145.8 cm;最低的是15-237,为123.9 cm;其余品种为124.8~143.2 cm。分枝部位最高的是14-243,为47.4 cm;最低的是15-262,为25.4 cm,其余品种为30.8~

表1 参试白菜型冬油菜品种(系)的物候期及越冬率

品种(系)	播种期 /(日/月)	出苗期 /(日/月)	5叶期 /(日/月)	枯叶期 /(日/月)	返青期 /(日/月)	现蕾期 /(日/月)	初花期 /(日/月)	终花期 /(日/月)	成熟期 /(日/月)	花期 /d	越冬率 /%
14-243	25/8	12/9	21/10	16/1	7/3	24/3	13/4	18/4	9/5	26	94.0
14-250	25/8	12/9	19/10	14/1	7/3	23/3	12/4	18/4	7/5	25	90.8
15-237	25/8	12/9	18/10	13/1	7/3	26/3	14/4	19/4	7/5	23	76.8
15-262	25/8	12/9	19/10	16/1	7/3	24/3	13/4	19/4	6/5	23	70.2
15-270	25/8	12/9	18/10	17/1	7/3	25/3	12/4	18/4	9/5	27	95.6
15-275	25/8	12/9	19/10	15/1	7/3	26/3	13/4	19/4	8/5	25	96.5
15-283	25/8	12/9	18/10	15/1	7/3	25/3	12/4	18/4	6/5	24	96.5
天油4号CK	25/8	12/9	20/10	14/1	7/3	22/3	14/4	18/4	8/5	24	93.3

表2 参试白菜型冬油菜品种(系)的经济性状

品种(系)	株高/cm	分枝部位/cm	有效分枝/个	主花序有效长度/cm	单株有效角果数/个	角果长度/cm	角果粒数/粒	千粒重/g	单株产量/g
14-243	145.8	47.4	7.2	53.2	276.0	6.88	26.55	2.73	16.08
14-250	143.2	32.4	7.2	57.5	275.0	7.00	25.85	2.80	16.70
15-237	123.9	31.7	6.7	54.7	269.0	7.18	24.98	2.87	14.95
15-262	124.8	25.4	6.0	58.8	256.4	6.53	24.75	2.67	14.75
15-270	138.6	30.8	7.0	61.2	301.8	6.48	26.15	2.96	18.30
15-275	128.6	30.8	7.8	53.6	268.2	7.23	26.90	2.68	15.25
15-283	142.0	45.0	7.8	51.6	312.6	6.55	23.65	2.79	17.50
天油4号(CK)	136.2	35.8	8.2	57.0	273.8	6.55	24.00	2.72	15.05

45.0 cm。有效分枝最多的是天油4号,为8.2个;最少的是15-262,为6.0个。主花序有效长度15-270最长,为61.2 cm;15-283最短,为51.6 cm;其余品种为53.2~58.8 cm。单株有效角果数15-270最多,为312.6个;15-262最少,为256.4个,其余品种为268.2~301.8个。角果长度15-237最长,为7.18 cm;15-270最短,为6.48 cm;其余品种为6.53~7.00 cm。角果粒数15-275最多,为26.9粒;15-283最少,为23.65粒。千粒重15-270最高,为2.96 g;15-262最低,为2.67 g。单株产量15-270最高,为18.3 g;15-262最低,为14.75 g。

2.3 产量

产量结果(表3)表明,参试7个品种(系)中有5个折合产量均高于对照。15-270产量最高,为3 093.63 kg/hm²,较对照天油4号(2 756.55 kg/hm²)增产12.23%,居第1位;15-275、15-283、15-237、

14-250产量分别为2 973.78、2 943.82、2 921.34、2 861.42 kg/hm²,较对照分别增产7.88%、6.79%、5.95%、3.80%,分居第2~5位。15-262、14-243较对照减产,减产幅度1.09%~7.61%。经方差分析,15-270与14-243间产量差异显著,其余各参试品种(系)间产量差异均不显著。

3 小结与讨论

在水旱半干旱山区进行的白菜型冬油菜品种比较试验结果表明,参试材料15-270、15-275、15-283的主花序有效长度,单株有效角果数、角粒数、千粒重、单株产量等经济性性状均优于对照。15-270在产量性状表现上突出,产量最高,达3 093.63 kg/hm²,较对照天油4号增产12.23%,具有良好的育种价值。

参考文献:

- [1] 蒲金涌,姚小英,邓振镛,等.气候变暖对甘肃冬油菜(*Brassica campestris* L.)种植的影响[J].作物学报,2006,32(9):1397-1401.
- [2] 裴国平,雷建明,张岩,等.2014—2015年度甘肃省甘蓝型冬油菜区试天水山区点总结[J].甘肃农业科技,2016(10):49-51.
- [3] 雷建明,庞进平,范提平.白菜型冬油菜新品种天油5号选育报告[J].甘肃农业科技,2008(6):7-9.
- [4] 陈其鲜,孙万仓.甘肃省油菜产业现状、问题及对策[J].甘肃农业,2012(11):21-23.
- [5] 王亚宏,雷建明,张建学,等.天水市白菜型冬油菜播期对生长及产量的影响[J].甘肃农业科技,2014,(8):14-16.

表3 参试白菜型冬油菜品种(系)的产量

品种(系)	小区平均产量/(kg/13.35 m ²)	折合产量/(kg/hm ²)	较对照增产/%
14-243	3.40	2 546.82 b A	-7.61
14-250	3.82	2 861.42 ab A	3.80
15-237	3.90	2 921.34 ab A	5.95
15-262	3.64	2 726.59 ab A	-1.09
15-270	4.13	3 093.63 a A	12.23
15-275	3.97	2 973.78 ab A	7.88
15-283	3.93	2 943.82 ab A	6.79
天油4号(CK)	3.68	2 756.55 ab A	

(本文责编:陈珩)