

7 个白菜型冬油菜品种(系)在甘肃不同生态区引种初报

陈阿娟, 雷建明

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘要: 在甘肃不同生态区对 7 个白菜型冬油菜新品种(系)进行多点试验, 对越冬率、经济性状及产量进行分析。结果表明, 参试品种的越冬率为 26.7%~96.4%, 产量为 644.3~4 236.3 kg/hm²。不同生态区以 12PZ20 平均产量最高, 为 2 141.7 kg/hm², 较对照品种天油 4 号增产 15.34%; 株高 116.7 cm, 单株有效角果数 172.5 个, 角粒数 21.6 粒, 千粒重 2.63 g。12P II 16-1 平均产量为 2 120.6 kg/hm², 较对照品种天油 4 号增产 14.21%; 株高 115.8 cm, 千粒重为 2.59 g。2 个品种抗寒性强, 可在兰州、张掖等河西地区推广种植。天油 258 平均产量为 2 010.3 kg/hm², 较对照品种天油 4 号增产 8.27%, 在 7 个生态区增产, 增产点次最多, 增产幅度较大, 株高 128.8 cm, 千粒重 2.92 g, 经济性状优良, 是丰产型品种, 适应范围最广, 可在甘肃东、中部的天水、庆阳、陇西和陇南大部分地区种植。

关键词: 白菜型冬油菜; 生态区; 主要性状; 产量; 甘肃省

中图分类号: S565.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)05-0022-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.05.006

白菜型冬油菜由于具有抗寒耐旱、丰产早熟、耐瘠薄、适应性广等特性, 成为甘肃陇东南地区油菜主要栽培类型, 主要分布在海拔 1 600 m 左右干旱地区^[1]。近年来, 随着北方地区农业结构的调整、科技的投入及生态效益的突出, 冬油菜生产得以快速发展, 并向北和高海拔的地区推广种植, 取得较好的社会生态效益^[2-8]。目前, 如何更好发展优质油菜, 提高单产, 改善品质, 增加效益, 将是油菜发展的重大问题。我们于 2016—2017 年在甘肃省不同生态条件下就不同类型冬油菜新品种(系)进行多点试验, 研究适应性表现, 以期筛选出适应不同地区抗寒、丰产、稳产性冬油菜品种, 为当地冬油菜生产的发展提供品种保障。

1 材料与方法

1.1 供试材料

引进白菜型冬油菜品种(系)共 7 个, 其中 12PZ20、08AL-5-3、12P II 16-1 由甘肃农业大学农学院提供, 天油 258、天油 15 号及对照品种天油 4 号(CK)由天水市农业科学研究所油菜中心提供, 冬油 7 号由宁县农业技术推广中心提供, 捷油 1 号由天水市捷事达种业有限公司提供。

1.2 试验方法

试验设在张掖市农业科学院试验站(张掖甘州)、兰州市永登县中川镇(兰州中川)、临夏州枹罕镇(临夏枹罕)、庆阳市宁县湘乐镇(宁县湘乐)、庆阳市镇原县郭塬乡(镇原郭塬)、平凉市农业科学院崆峒试验站(平凉崆峒)、陇西县文峰镇(陇西文峰)、天水市

收稿日期: 2019-03-04

基金项目: 甘肃省特色作物产业技术体系(GARS-TSZ-4)。

作者简介: 陈阿娟(1978—), 女, 甘肃天水人, 助理农艺师, 主要从事冬油菜的育种与栽培工作。
联系电话: (0)13830830386。

通信作者: 雷建明(1964—), 男, 甘肃天水人, 推广研究员, 主要从事冬油菜的育种与栽培工作。Email: 625223648@qq.com。

秦州区中梁试验站(天水中梁)8个试点进行。各点采用统一试验方案,随机区组设计,3次重复,小区面积 13.35 m^2 ($5.00\text{ m} \times 2.67\text{ m}$),10行区,行距 25 cm 。所有生态区均按当地大田常规进行播种、田间管理、收获。统计越冬率、主要性状及产量,按小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 抗寒性与越冬率

从表1可以看出,各品种(系)在不同生态区越冬率差异较大,越冬率为 $26.7\% \sim 96.4\%$ 。其中08AL-5-3在陇西文峰越冬率最低,为 26.7% ;天油258在平凉崆峒越冬率最高,为 96.4% 。同一品种(系)在不同的生态区因海拔气候环境不同越冬率变化较大,08AL-5-3在陇西文峰越冬率为 26.7% ,在张掖甘州越冬率为 35.3% ,而在天水中梁越冬率为 94.8% 。不同品种(系)在同一生态区抗寒性强弱差异也比较明显,越冬率变化较大,各品种在宁县湘乐的越冬率为 $68.4\% \sim$

93.7% ,其中天油258最高,08AL-5-3最低。12PZ20、12P II 16-1抗寒性较强,在甘肃中东部及河西越冬率较高,而天油系列、捷油1号、冬油菜7号油菜新品种(系)抗寒性次之,特别在张掖甘州的越冬率较低,仅为 $52.6\% \sim 66.7\%$ 。

2.2 主要性状

2.2.1 株高 从表2可以看出,各冬油菜品种(系)在不同生态区平均株高为 $109.4 \sim 128.8\text{ cm}$,其中天油258平均株高最高,较天油4号(CK)高 3.5 cm ;08AL-5-3最低,较天油4号(CK)低 15.9 cm 。从表3可以看出,参试冬油菜品种(系)在不同生态区的平均株高为 $71.8 \sim 157.7\text{ cm}$,其中天油258在天水中梁株高最高,天油4号(CK)在兰州中川株高最低,株高相差 85.9 cm 。

2.2.2 单株有效角果数 从表2看出,各冬油菜品种(系)在不同生态区的平均单株总角果数为 $150.3 \sim 196.7$ 个。其中,天油258单株平均角果数最多,为 196.7 个,较天油4

表1 7个白菜型冬油菜品种(系)在不同生态区的越冬率

品种(系)	天水中梁	平凉崆峒	宁县湘乐	临夏枹罕	兰州中川	张掖甘州	镇原郭塬	陇西文峰	平均
12PZ20	95.1	92.3	76.3	86.3	90.3	75.3	94.7	75.3	85.70
08AL-5-3	94.8	84.5	68.4	77.5	88.5	35.3	73.5	26.7	68.65
12P II 16-1	94.9	88.5	82.5	82.4	95.6	70.3	95.0	84.7	86.74
捷油1号	93.2	94.8	91.5	78.1	84.5	66.7	89.1	74.2	84.01
天油258	94.1	96.4	93.7	80.7	88.6	55.3	90.6	72.2	83.95
天油15号	93.5	94.8	92.6	82.4	87.4	62.5	83.2	74.8	83.90
天油4号(CK)	93.7	93.9	84.1	72.5	90.1	57.4	88.9	82.9	82.94
冬油7号	90.1	86.1	88.0	73.1	80.6	52.6	83.6	77.0	78.89

表2 7个白菜型冬油菜品种(系)在不同生态区的主要性状^①

品种(系)	株高/cm	分枝部位/cm	一次有效分枝数/个	二次有效分枝数/个	主花序有效长/cm	单株有效角果数/个	角果长/cm	角粒数/粒	千粒重/g	单株产量/g
12PZ20	116.7	25.7	6.55	5.13	36.25	172.5	5.62	21.6	2.63	6.02
08AL-5-3	109.4	26.9	7.07	4.56	41.57	150.3	5.08	19.8	2.44	7.73
12P II 16-1	115.8	24.7	7.68	5.06	39.19	153.5	6.36	21.0	2.59	6.78
捷油1号	122.3	34.1	7.48	4.75	40.83	186.7	5.92	21.8	2.67	6.93
天油258	128.8	30.7	6.97	1.88	40.31	196.7	5.74	23.3	2.92	7.63
天油15号	127.9	28.7	7.26	5.44	44.22	194.6	6.02	22.0	2.74	8.44
天油4号(CK)	119.7	28.2	7.47	5.25	42.09	178.2	5.72	21.1	2.82	7.45
冬油7号	125.3	27.2	6.89	3.60	41.77	189.4	5.84	20.9	2.88	8.59

①表中数据均为各参试品种(系)在不同生态区的平均值。

号(CK)多 18.5 个; 08AL-5-3 最少, 为 150.3 个, 较天油 4 号(CK)少 27.9 个, 两个品种相差 46.3 个。从表 4 看出, 参试冬油菜品种(系)在不同生态区单株有效角果数为 103.7 ~ 372.8 个, 其中捷油 1 号在陇西文峰最高, 冬油 7 号在天水中梁最低, 2 品种相差 269.1 个。

2.2.3 角粒数 从表 2 可以看出, 各冬油菜品种(系)在同生态区的平均角粒数为 19.8 ~ 23.3 粒。其中 08AL-5-3 最少, 较天油 4 号(CK)少 1.3 粒; 天油 258 最多, 较天油 4 号(CK)多 2.2 粒。从表 5 看出, 参试冬油菜品种(系)在不同生态区的角粒数为 12.77 ~ 30.58

粒, 天油 15 号在镇原郭塬最少, 天油 258 在陇西文峰最高, 2 品种相差 17.81 粒。

2.2.4 千粒重 从表 2 可以看出, 参试冬油菜品种(系)在各生态区平均千粒重为 2.44 ~ 2.92 g。其中 08AL-5-3 最小, 为 2.44 g, 较天油 4 号(CK)小 0.38 g; 天油 258 最大, 为 2.92 g, 较天油 4 号(CK)多 0.04 g。从表 6 看出, 冬油菜品种(系)在不同生态区千粒重为 1.88 ~ 3.71 g, 08AL-5-3 在平凉崆峒最小, 冬油 7 号在陇西文峰最大, 2 品种相差 1.83 g。

2.3 产量

从表 7 可以看出, 不同冬油菜新品种(系)在各生态区产量差异较大, 平均产量为

表3 7个白菜型冬油菜品种(系)在不同生态区的株高

品种(系)	cm							
	天水 中梁	平凉 崆峒	宁县 湘乐	临夏 枹罕	兰州 中川	张掖 甘州	镇原 郭塬	陇西 文峰
12PZ20	124.9	129.5	97.2	135.2	102.3	112.4	136.4	95.4
08AL-5-3	125.6	117.9	88.3	123.4	90.3	105.6	112.5	111.6
12P II 16-1	133.9	137.2	99.1	128.1	95.7	110.8	125.3	96.6
捷油1号	142.8	134.4	112.6	125.6	74.4	120.4	142.7	125.5
天油258	157.7	145.8	126.7	120.6	85.7	128.6	142.3	122.7
天油15号	148.1	134.2	121.5	129.5	84.3	125.8	151.5	128.5
天油4号(CK)	147.9	134.1	108.4	130.3	71.8	118.2	138.5	108.3
冬油7号	130.1	129.6	125.4	138.7	97.5	130.2	138.2	112.4

表4 7个白菜型冬油菜品种(系)在不同生态区的单株有效角果数

品种(系)	个							
	天水 中梁	平凉 崆峒	宁县 湘乐	临夏 枹罕	兰州 中川	张掖 甘州	镇原 郭塬	陇西 文峰
12PZ20	127.4	112.9	151.7	164.4	205.7	152.4	180.4	285.3
08AL-5-3	117.7	124.8	132.2	141.4	166.8	125.2	160.6	234.1
12P II 16-1	134.7	117.2	154.2	155.2	197.7	126.8	152.8	189.6
捷油1号	133.7	112.3	172.1	146.8	192.7	178.4	184.8	372.8
天油258	136.9	138.7	190.2	167.4	186.7	225.8	208.6	319.3
天油15号	103.8	136.3	159.5	187.5	214.6	218.3	192.0	344.5
天油4号(CK)	112.3	130.6	153.0	177.1	219.3	178.5	190.4	264.6
冬油7号	103.7	161.4	166.3	225.2	206.3	165.8	190.4	296.3

表5 7个白菜型冬油菜品种(系)在不同生态区的角粒数

品种(系)	粒							
	天水 中梁	平凉 崆峒	宁县 湘乐	临夏 枹罕	兰州 中川	张掖 甘州	镇原 郭塬	陇西 文峰
12PZ20	24.41	20.58	21.69	21.81	23.22	22.81	16.43	21.53
08AL-5-3	14.34	18.32	19.75	22.13	21.91	21.43	15.27	25.57
12P II 16-1	21.62	20.95	20.43	22.32	20.82	20.55	16.36	24.57
捷油1号	23.82	20.22	17.83	23.54	19.43	22.43	19.41	27.52
天油258	26.45	20.93	20.67	24.51	24.11	23.91	15.27	30.58
天油15号	24.36	21.13	22.23	22.23	22.82	24.36	12.77	26.12
天油4号(CK)	23.24	19.97	18.61	21.81	24.35	21.37	17.22	22.46
冬油7号	26.42	19.53	19.71	20.22	20.46	22.53	17.27	20.78

表6 7个白菜型冬油菜品种(系)在不同生态区的千粒重

品种(系)	生态区产量/(kg/hm ²)								g
	天水 中梁	平凉 崆峒	宁县 湘乐	临夏 枹罕	兰州 中川	张掖 甘州	镇原 郭塬	陇西 文峰	
12PZ20	2.31	2.11	2.52	2.72	2.53	3.24	2.76	2.81	2.81
08AL-5-3	2.42	1.88	2.21	2.22	2.13	3.33	2.53	2.8	2.8
12P II 16-1	2.27	2.18	2.21	2.83	2.71	3.43	2.12	2.98	2.98
捷油1号	2.54	2.35	2.43	3.21	2.59	3.26	2.08	2.89	2.89
天油258	2.66	2.94	2.64	3.2	2.41	3.45	2.51	3.51	3.51
天油15号	2.45	2.45	2.71	2.68	2.49	3.28	2.54	3.33	3.33
天油4号(CK)	2.58	2.86	2.62	3.61	2.49	3.22	2.48	2.66	2.66
冬油7号	2.34	2.83	3.42	2.22	2.97	3.19	2.32	3.71	3.71

表7 7个白菜型冬油菜品种(系)在不同生态区的产量

品种(系)	生态区产量/(kg/hm ²)									较对照 增产 /%
	天水 中梁	平凉 崆峒	宁县 湘乐	临夏 枹罕	兰州 中川	张掖 甘州	镇原 郭塬	陇西 文峰	平均	
12PZ20	2 981.4	2 404.7	1 281.0	2 385.0	3 883.5	948.9	1 284.0	1 965.0	2 141.7 a	15.34
08AL-5-3	2 464.7	2 426.9	644.3	1 830.0	2 925.2	1 070.1	1 333.4	1 088.7	1 722.9 b	-7.21
12P II 16-1	2 811.6	1 964.6	801.6	2 475.0	4 236.3	1 473.3	1 209.9	1 992.5	2 120.6 ab	14.21
捷油1号	2 597.0	2 440.1	1 670.6	1 950.0	1 619.6	961.4	1 382.9	2 045.0	1 833.3 ab	-1.27
天油258	3 011.4	2 466.9	1 812.8	1 785.0	2 605.7	873.9	1 481.6	2 045.0	2 010.3 ab	8.27
天油15号	2 721.8	2 662.4	1 615.5	1 965.0	2 430.8	1 223.6	1 284.0	2 057.4	1 995.1 ab	7.45
天油4号(CK)	2 452.1	2 989.1	1 575.6	1 710.0	2 241.8	724.2	1 284.0	1 877.7	1 856.8 ab	
冬油7号	2 162.4	2 824.7	1 960.2	2 115.0	2 841.8	873.9	1 308.8	2 062.5	2 018.7 ab	8.72

644.3 ~ 4 236.3 kg/hm²。08AL-5-3 在宁县湘乐产量最低, 12P II 16-1 在兰州中川产量最高。在不同生态区, 冬油菜新品种(系)的平均产量为 1 722.9 ~ 2 141.7 kg/hm²。其中 12PZ20 平均产量最高, 为 2 141.7 kg/hm², 较天油 4 号(CK)增产 15.34%。该品系在天水中梁、临夏枹罕、兰州中川、张掖甘州、陇西文峰较天油 4 号(CK)增产, 在镇原郭塬与天油 4 号(CK)持平, 在平凉崆峒、宁县湘乐减产; 在兰州中川产量最高, 为 3 883.5 kg/hm², 在宁县湘乐最低, 为 1 281.2 kg/hm²。12P II 16-1 平均产量居第 2 位, 为 2 120.6 kg/hm², 较天油 4 号(CK)增产 14.21%。在天水中梁、临夏枹罕、兰州中川、张掖甘州、陇西文峰较天油 4 号(CK)增产, 在平凉崆峒、宁县湘乐、镇原郭塬减产。兰州中川产量最高, 为 4 236.3 kg/hm²; 在宁县湘乐最低, 为 801.6 kg/hm²。冬油 7 号平均产量为 2 018.7 kg/hm², 较天油 4 号(CK)增产 8.72%, 居第 3 位。在 6 个生态区增产, 增产幅度较大, 在天水中梁、平凉崆峒 2 个生态区分

别减产 11.81%、5.5%。在兰州中川产量最高, 为 2 841.8 kg/hm²; 在张掖甘州最低, 为 873.9 kg/hm²。天油 258 平均产量为 2 010.3 kg/hm², 较天油 4 号(CK)增产 8.27%, 居第 4 位。在 7 个生态区增产, 增产点(次)最多, 增产幅度较大。在平凉崆峒减产, 减产率为 17.70%。在天水中梁最高, 为 3 011.4 kg/hm²; 在张掖甘州最低, 为 873.9 kg/hm²。08AL-5-3 平均产量最低, 为 1 722.9 kg/hm², 较对照品种天油 4 号减产 7.21%。

3 小结

试验结果表明, 冬油菜品种(系)的抗寒性越强, 在各生态区的产量差异越小; 品种的抗寒性越弱, 产量差异较大。其中 12PZ20 在不同生态区平均产量最高, 为 2 141.7 kg/hm², 较对照品种天油 4 号增产 15.34%。在兰州市永登县中川镇的产量最高, 为 3 883.5 kg/hm², 在庆阳市宁县湘乐镇最低, 为 1 281.0 kg/hm²。株高 116.7 cm, 单株有效角果数 172.5 个, 角粒数 21.6 粒, 千粒重 2.63 g。12P II 16-1 平均产量为 2 120.6 kg/hm², 较对照品种天油 4

7 个苦荞品种在天水市引种试验初报

康继平, 史晓凤, 王永林, 张侃, 李文静, 王爱华

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘要: 在天水市旱区对新引进的 8 个苦荞品种进行比较试验。结果表明, 云荞 2 号生育期 91 d, 中晚熟, 株高适中, 综合性状较好。折合产量最高, 为 2 613.64 kg/hm², 较对照品种平荞 6 号增产 250.00 kg/hm², 增产率 10.58%, 增产潜力较大, 适宜在天水市及周边同类区种植。

关键词: 苦荞; 品种; 引种试验; 天水市

中图分类号: S512.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)05-0026-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2019.05.007](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2019.05.007)

荞麦是蓼科荞麦属的双子叶植物, 又名乌麦、花麦、三角麦、荞子^[1-2]。荞麦最早起源于中国, 栽培历史悠久, 种植经验丰

富。荞麦是一种天然食品原料和重要的粮药兼用植物, 具有营养价值高、清凉、消炎、帮助消化, 又能延缓衰老的作用, 集营养、

收稿日期: 2019-03-07

基金项目: 天水市科技支撑计划项目“荞麦新品种引进选育(2018-NCK-9232)”部分内容。

作者简介: 康继平(1979—), 男, 甘肃武山人, 助理研究员, 主要从事小杂粮的品种选育及栽培研究工作。联系电话: (0)13993883092。Email: kangjp123@163.com。

执笔人: 王爱华。

号增产 14.21%。在兰州市永登县中川镇的产量最高, 为 4 236.3 kg/hm²; 在庆阳市宁县湘乐镇最低, 为 801.6 kg/hm²。株高 115.8 cm, 千粒重为 2.59 g。这 2 个品种抗寒性强, 可在兰州、张掖等河西地区推广种植。天油 258 平均产量为 2 010.3 kg/hm², 较对照品种天油 4 号增产 8.27%, 有 7 个生态区增产, 增产点(次)最多, 增产幅度较大。在天水市秦州区中梁试验站的产量最高, 为 3 011.4 kg/hm²。株高 128.8 cm, 千粒重 2.92 g。该品种适应范围最广, 经济性状优良, 是丰产型品种, 可在甘肃东、中部天水、庆阳、陇西和陇南大部分地区种植。

参考文献:

- [1] 陈姣荣, 孙万仓, 方彦, 等. 白菜型冬油菜在北方寒旱区的适应性分析[J]. 干旱地区农业研究, 2012(6): 17-22.
- [2] 马丽荣, 王恒炜, 刘润萍, 等. 甘肃油料作物生产现状及发展建议[J]. 甘肃农业科技,

2013(12): 11-15.

- [3] 刘海卿, 孙万仓, 刘自刚, 等. 北方旱寒区白菜型冬油菜品种抗寒性与适应性分析[J]. 西北农业学报, 2014(6): 109-117.
- [4] 刘海卿, 孙万仓, 刘自刚, 等. 北方寒旱区白菜型冬油菜的越冬安全性及经济效益和生态效益[J]. 应用生态学报, 2015(10): 3035-3044.
- [5] 王学芳, 孙万仓, 李芳. 中国西部冬油菜种植的生态效应评价[J]. 应用生态学报, 2009(3): 647-652.
- [6] 张建学, 张亚宏, 雷建明, 等. 白菜型冬油菜新品种天油 12 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(1): 43-45.
- [7] 朱惠霞, 孙万仓, 邓斌, 等. 白菜型冬油菜品种的抗寒性及其生理生化特性[J]. 西北农业学报, 2007(4): 34-38.
- [8] 裴国平, 雷建明, 张建学, 等. 航天搭载材料强冬性油菜新品种天油 1358 的选育[J]. 中国种业, 2017(2): 67-68.

(本文责编: 陈伟)