

8个燕麦品种在定西的引种试验初报

刘彦明, 南 铭, 任生兰, 边 芳

(甘肃省定西市农业科学研究院, 甘肃 定西 743000)

摘要: 在甘肃中部旱作农业区对8个引进燕麦品种的适应性、抗逆性、增产效果进行评价。结果表明, 裸燕麦品种冀品1号和皮燕麦品种冀鉴003主要性状表现良好, 生育期适中, 籽粒饱满, 外观商品性好。冀品1号折合产量2 505 kg/hm², 较对照裸燕麦品种定莜6号增产28.46%; 冀鉴003折合产量3 050 kg/hm², 较对照皮燕麦品种9642增产8.16%。可考虑在甘肃省中部干旱半干旱二阴地区进一步试验种植。

关键词: 燕麦; 品种; 引种; 初报; 定西

中图分类号: S512.6

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2014)09-0004-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.09.002

燕麦适应性强, 产量较高, 是世界性的粮、饲兼用作物, 主要分布在五大洲 42 个国家, 产区集中在北半球温带地区, 在世界八大粮食作物中总产量居第 5 位^[1]。燕麦中不仅含有大量粗蛋白质、脂肪、淀粉及磷、铁、钙等元素, 还含有丰富的 B 族维生素、尼克酸、叶酸、泛酸等, 有极高的饲用价值和营养医疗价值, 以及很好的美容

和保健功效, 已成为人们生活中不可或缺营养保健食品^[2]。燕麦在中国种植历史悠久, 遍及各山区、高原和北部高寒冷凉地带, 种植面积 120.0 万 hm², 其中裸燕麦 106.7 万 hm² 以上, 占燕麦播种面积的 92%^[3]。甘肃省燕麦主要种植在边远山区, 种植品种主要以地方品种为主^[4]。为了进一步优化品种, 我们于 2011—2013 年对引进的 8 个

收稿日期: 2014-05-28

基金项目: 国家燕麦荞麦产业技术体系定西综合试验站建设专项 (CARS-08-E-2) 部分内容

作者简介: 刘彦明(1964—), 男, 甘肃会宁人, 推广研究员, 主要从事燕麦新品种选育工作。联系电话: (0)13909329652。

E-mail: 13909329652@126.com

执笔人: 南 铭

2.3 白银市多点试验

2013年在白银市各灌区具有代表性的3个试验点(白银市农业科学研究所靖远河靖坪试验场、靖远县五合乡、景泰县草窝滩乡)进行多点试验, 06-4平均折合产量为5 163.0 kg/hm², 较对照品种银豌1号增产13.70%, 居3个参试品种(系)的第1位。其中在白银市农业科学研究所靖远河靖坪试验场折合产量4 777.5 kg/hm², 较对照品种银豌1号增产9.75%, 居3个参试品种(系)的第1位; 在靖远县五合乡试验点折合产量5 457.0 kg/hm², 较对照品种银豌1号增产16.08%, 居3个参试品种(系)的第1位; 在景泰县草窝滩乡试验点折合产量为5 254.5 kg/hm², 较对照品种银豌1号增产15.04%, 居3个参试品种(系)的第2位。

3 特征特性

3.1 植物学特征

为半无叶型中早熟品种, 生育期93 d, 株高59 cm。幼苗生长势强, 植株根系、卷须发达, 分枝强, 茎秆粗壮, 成株期植株生长整齐。双荚率62%, 平均单株荚数6.5个, 单荚粒数4.3个, 荚长6.1 cm, 荚宽1.3 cm。籽粒为圆白色, 百粒重25.9 g。成熟后落黄好, 耐青秆, 不炸粒, 籽粒大而饱满, 适应性广。

3.2 品质

2013年经甘肃省农业科学院农业测试中心测定, 豌豆新品系06-4籽粒含粗蛋白质22.0%、淀粉55.82%、赖氨酸1.87%、粗脂肪1.81%、灰分2.95%。

3.3 抗逆性

根据2012—2013年田间试验记载和调查, 06-4成熟期整齐一致, 抗倒伏, 抗白粉病, 生长后期耐高温, 籽粒灌浆快。经甘肃省农业科学院植物保护研究所2014年室内接种鉴定, 06-4对白粉病表现高抗。

4 适种区域

豌豆新品系06-4早熟, 高产、稳产, 抗性强, 适应性广, 适宜在甘肃省白银市高扬程灌区、二阴地区及生态条件相似地区推广种植。

5 栽培技术要点

一般3月中旬为最佳播期, 水地单种播种量为360~390 kg/hm², 保苗150万株/hm²左右, 与玉米套种时播种量为300~350 kg/hm²。通常基施农家肥4.2万 kg/hm²、N 150 kg/hm²、P₂O₅ 750 kg/hm², 于灌头水时追施尿素70 kg/hm²。生育期应及时防治潜叶蝇、豌豆象等虫害。

(本文责编: 郑立龙)

燕麦新品种(系)的适应性、生产力与商品性进行了田间鉴定, 以期为当地发展燕麦产业提供支持。

1 材料与方法

1.1 供试品种

参试品种来源及名称见表 1。定莜 6 号为裸燕麦对照 (CK₁), 品系 9642-2 为皮燕麦对照 (CK₂), 均为甘肃省定西市农业科学研究院选育并提供。

表1 供试燕麦品种(系)及来源

品种(系)	来源	皮/裸
冀品1号	河北省农林科学院张家口分院	裸
坝莜13号	河北省高寒作物研究所	裸
燕2009	山西省农业科学院品种资源研究所	裸
冀品2号	河北省农林科学院张家口分院	裸
定莜6号(CK ₁)	定西市农业科学研究院	裸
冀鉴001	河北省农林科学院张家口分院	皮
冀鉴003	河北省农林科学院张家口分院	皮
白引1号	吉林省白城市农业科学院	皮
坝燕6号	河北省高寒作物研究所	皮
9642-2(CK ₂)	定西市农业科学研究院	皮

1.2 试验方法

试验设在甘肃省定西市农业科学研究院, 试验地为川地, 地势平坦、肥力均匀, 具备灌溉条件。光照充足, 日照时间长, 昼夜温差大; 无霜期 140~170 d。前茬作物马铃薯。

1.3 试验方法

试验随机区组排列, 每品种为 1 小区, 3 次重复, 小区面积 20 m²。结合秋耕施普通过磷酸钙 525 kg/hm² 作基肥, 播种时施尿素 150 kg/hm²、硫酸钾 300 kg/hm² 作种肥。试验于 4 月上旬人工开沟撒播, 每小区种 16 行, 行宽 25 cm, 行长 500 cm, 密度 450 万粒/hm²。播前用 40% 拌种双可湿性粉剂, 按种子质量的 0.2%~0.3% 拌种, 以防坚黑穗病。田间管理措施同当地大田。燕麦生长期田间观察记载物候期、群体动态及形态特征, 统计农艺性状, 观测抗旱性及倒伏率, 8 月上、中旬收获, 收获时每小区随机取 10 株进行常规考种, 数据采用 DPS 进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表 2 可以看出, 参试裸燕麦品种(系)的生育期为 100~105 d, 其中冀品 1 号、冀品 2 号生育期最长, 为 105 d, 较对照品种定莜 6 号晚熟 3 d; 燕 2009、坝莜 13 号分别较对照定莜 6 号早熟 1、2 d。参试皮燕麦品种(系)的生育期为 97~104 d, 其中冀鉴 003 生育期最短, 为 97 d, 较对照品系 9642-2 早熟 7 d; 冀鉴 001 生育期与对照品系 9642-2 一致, 均为 104 d。

表2 参试燕麦品种(系)物候期及生育期

品种(系)	物候期(日/月)					生育期(d)
	播期	出苗期	拔节期	抽穗期	成熟期	
冀品1号	4/4	2/5	2/6	2/7	15/8	105
燕2009	4/4	3/5	31/5	29/6	12/8	101
冀品2号	4/4	30/4	30/5	28/6	13/8	105
坝莜13号	4/4	2/5	29/5	28/6	10/8	100
定莜6号(CK ₁)	4/4	30/4	28/5	25/6	10/8	102
冀鉴001	4/4	2/5	28/5	1/7	14/8	104
白引1号	4/4	1/5	28/5	18/6	7/8	98
冀鉴003	4/4	30/4	30/5	8/6	5/8	97
坝燕6号	4/4	1/5	30/5	27/6	9/8	100
9642-2(CK ₂)	4/4	1/5	30/5	29/6	13/8	104

2.2 群体动态

从表 3 可以看出, 参试裸燕麦品种(系)苗数、出苗率均低于 CK₁。单株分蘖数以坝莜 13 号最高, 为 2.33 个。成穗数以坝莜 13 号最多, 为 372.53 穗/m², 较 CK₁ 多 37.87 穗/m², 成穗率达 82.80%。单株小穗数以坝莜 13 号最多, 为 40.40 粒。

参试皮燕麦品种(系)苗数、出苗率均高于 CK₂。单株分蘖数以冀鉴 001 最高, 为 2.43 个。成穗数以白引 1 号号最多, 为 384.40 穗/m², 较 CK₂ 多 1.32 穗/m², 成穗率达 85.11%。单株小穗数以冀鉴 001 最多, 为 63.90 穗。

2.3 主要形态特征

由表 4 可知, 参试裸燕麦品种(系)的幼苗颜色均为绿色, 燕 2009、坝莜 13 号幼苗呈半匍匐状,

表3 参试燕麦品种(系)群体动态

品种(系)	苗数(株/m ²)	出苗率(%)	单株分蘖数(个)			成穗数(穗/m ²)	成穗率(%)	单株小穗数(穗)
			有效	无效	合计			
冀品1号	272.80	60.62	1.10	1.20	2.30	369.87	82.19	36.60
燕2009	297.07	66.01	0.90	0.97	1.87	327.47	72.77	35.23
冀品2号	279.00	62.00	0.80	0.40	1.20	323.10	71.80	32.30
坝莜13号	298.13	66.26	1.00	1.33	2.33	372.53	82.80	40.40
定莜6号(CK ₁)	311.15	69.14	0.97	0.83	1.80	334.66	74.37	31.70
冀鉴001	318.93	70.87	1.23	1.20	2.43	364.00	80.89	63.90
白引1号	344.27	76.76	0.83	1.00	1.83	382.93	85.11	36.67
冀鉴003	310.10	68.89	0.60	0.60	1.20	344.30	76.51	55.20
坝燕6号	332.00	73.78	0.93	1.13	2.06	374.40	81.72	44.87
9642-2(CK ₂)	300.00	66.67	0.73	0.97	1.70	381.60	84.80	47.17

表4 参试燕麦品种(系)主要形态特征

品种(系)	幼苗习性	幼苗颜色	叶色	株型	穗型	小穗型	稃色	芒	粒型	粒色
冀品 1 号	直立	绿	绿	紧凑	侧紧	鞭炮	无	无	椭圆	黄色
燕 2009	半匍匐	绿	绿	紧凑	周散	鞭炮	无	有	长筒	黄色
冀品 2 号	直立	绿	绿	紧凑	周散	鞭炮	无	无	椭圆	黄色
坝苽 13 号	半匍匐	绿	浅绿	紧凑	侧散	串铃	无	无	长筒	黄色
定苽 6 号(CK ₁)	直立	绿	绿	披散	周散	串铃	无	无	长筒	黄色
冀鉴 001	直立	绿	绿	紧凑	周紧	纺锤	黄色	有	椭圆	黄色
白引 1 号	直立	绿	绿	紧凑	周散	纺锤	无	有	纺锤	黄色
冀鉴 003	直立	深绿	深绿	紧凑	周紧	纺锤	黄色	有	椭圆	黄色
坝燕 6 号	直立	深绿	深绿	紧凑	周散	纺锤	黄色	有	纺锤	黄色
9642-2(CK ₂)	直立	深绿	深绿	紧凑	侧散	纺锤	黄色	有	长筒	黄色

表6 参试燕麦品种(系)产量及抗逆性

品种(系)	小区平均产量 (kg/20 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较对照增产 ^① (kg/hm ²)	增产率 (%)	抗旱性	倒伏率 (%)
冀品 1 号	5.01	2 505 a A	555	28.46	抗	70
燕 2009	4.07	2 035 b AB	85	4.36	中抗	50
冀品 2 号	4.33	2 165 ab AB	215	11.02	中抗	80
坝苽 13 号	4.74	2 370 a AB	420	21.54	抗	56
定苽 6 号 (CK ₁)	3.90	1 950 b B			抗	40
冀鉴 001	5.63	2 815 ab ABC	-5	-0.18	抗	77
白引 1 号	5.95	2 975 a AB	155	5.50	抗	33
冀鉴 003	6.10	3 050 a AB	230	8.16	中抗	80
坝燕 6 号	6.02	3 010 a AB	190	6.74	中抗	53
9642-2 (CK ₂)	5.64	2 820 ab ABC			抗	75

①裸燕麦品种(系)较CK₁增产;皮燕麦品种(系)较CK₂增产。

冀品 1 号、冀品 2 号与 CK₁ 均呈直立状。叶片颜色坝苽 13 号为浅绿色,其余品种(系)为绿色。株型 CK₁ 为披散型,其余均为紧凑型。穗型冀品 1 号为侧紧型,燕 2009、冀品 2 号与 CK₁ 为周散型,坝苽 13 号为侧散型。小穗型冀品 1 号、燕 2009、冀品 2 号为鞭炮型,坝苽 13 号与 CK₁ 为串铃型。参试裸燕麦品种(系)稃色均为无色,粒色均为黄色。燕 2009 无芒,其余品种(系)有芒。冀品 1 号、冀品 2 号粒型为椭圆形,其余品种为长筒形。

参试皮燕麦品种(系)幼苗均呈直立状。幼苗颜色冀鉴 001、白引 1 号为绿色,其余品种(系)为深绿色。叶片颜色冀鉴 001、白引 1 号为绿色,其余品种(系)为深绿色。株型均为紧凑型。穗型冀鉴 001、冀鉴 003 为周紧型,白引 1 号、坝燕 6 号为周散型,CK₂ 为侧散型。小穗型均为为纺锤型。白引 1 号稃色为无色,其余品种(系)为黄色。参试品种(系)均有芒,粒色黄色。粒型冀鉴 001、冀鉴 003 为椭圆形,白引 1 号、坝燕 6 号为纺锤型,CK₂ 为长筒型。

2.4 经济性状

通过表 5 可以看出,参试裸燕麦品种(系)株高以冀品 1 号最高,为 134.20 cm,较 CK₁ 高 8.20 cm。穗长均低于 CK₁。单株粒数冀品 2 号最多,为 126.70 粒,较 CK₁ 多 32.40 粒。单株粒重坝苽 13 号最重,为 2.88 g,较 CK₁ 重 0.87 g。千粒重均

较 CK₁ 增加。

参试皮燕麦品种(系)株高、穗长均低于 CK₂。单株粒数冀鉴 003 最多,为 157.30 粒,较 CK₂ 多 27.30 粒。单株粒重冀鉴 001 最重,为 3.81 g,较 CK₂ 重 0.83 g。千粒重均高于 CK₂,其中坝燕 6 号最重,为 31.40 g,较 CK₂ 增加 8.87 g。

表5 参试燕麦品种(系)主要经济性状

品种(系)	株高 (cm)	穗长 (cm)	单株粒数 (粒)	单株粒重 (g)	千粒重 (g)
冀品1号	134.20	23.66	97.10	1.90	21.60
燕2009	123.43	23.99	82.97	1.98	21.60
冀品2号	115.00	23.30	126.70	2.73	20.80
坝苽13号	115.43	18.72	112.50	2.88	21.60
定苽6号(CK ₁)	126.00	25.00	94.30	2.01	18.80
冀鉴001	121.00	24.88	138.00	3.81	27.07
白引1号	93.00	18.55	86.40	2.24	28.53
冀鉴003	120.70	22.00	157.30	3.07	27.60
坝燕6号	114.57	22.90	95.77	3.19	31.40
9642-2(CK ₂)	135.10	28.89	130.00	2.98	22.53

2.5 产量及抗逆性

从表 6 可知,参试裸燕麦品种(系)折合产量均较 CK₁ 增加,其中冀品 1 号最高,为 2 505 kg/hm²,较 CK₁ 增产 555 kg/hm²,增产率 28.46%;其余品种(系)为 2 035 ~ 2 370 kg/hm²,较 CK₁ 增产 4.36%~21.54%。对产量进行方差分析的结果表明,冀品 1 号与坝苽 13 号、冀品 2 号差异不显著,与燕 2009 差异显著,与 CK₁ 差异极显著。坝苽 13 号与冀品 2 号差异不显著,与燕 2009、CK₁ 差异显著。冀品

9 个马铃薯新品种(系)在安定区引种试验初报

王成刚, 刘小平, 李继明

(甘肃省定西市安定区农业技术推广服务中心, 甘肃 定西 743000)

摘要: 以陇薯3号为对照, 对引进的9个马铃薯新品种(系)进行了筛选试验。结果表明, 晋薯7号、青薯9号和克新1号在田间生长势强, 抗病性较好, 单株结薯粒数分别为6~7个, 芽眼浅, 商品率高, 产量表现好, 折合产量分别为67 080、65 920、56 000 kg/hm², 分别较对照增产98.2%、94.8%和65.5%。

关键词: 马铃薯; 新品种(系); 引种试验; 安定区

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)09-0007-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.09.003

定西市安定区是全国最适宜马铃薯种植的区域之一。境内海拔较高、气温低、温差大, 雨热相对充足期与马铃薯块茎膨大期相吻合, 所产马铃薯薯块大、薯皮光滑、薯型整齐、干物质含量高、口感好、耐贮运, 产量和质量在全国处于一流水平^[1]。但近年来, 由于当地品种种植时间长、退化严重, 制约了马铃薯生产的发展。安定区农业技术推广服务中心 2013 年引进了 9 个马铃薯新品种(系)进行了试验, 旨在筛选适合安定区生态条件下种植的马铃薯优良新品种。

1 材料和方法

1.1 试验地概况

试验设在香泉镇香泉村五社水川地, 属安定区

西南二阴区, 年平均气温 6.4 ℃, 多年平均降水量 450 mm, 无霜期 142 d, 海拔 2 218 m。试验地土壤为黑垆土, 肥力中等, 耕层土壤含有有机质 12.4 g/kg、速效氮 71.0 mg/kg、有效磷 15.6 mg/kg、速效钾 168.0 mg/kg, pH 为 8.3。前茬作物马铃薯。

1.2 参试品种(系)

参试马铃薯品种(系)均为中晚熟品种, 其中陇薯 10 号、陇薯 11 号由甘肃省农业科学院渭源会川马铃薯繁育基地提供; 晋薯 7 号、S05-3349、红玉 1 号、Z2011-1 由甘肃省定西市农业科学研究院马铃薯综合试验站提供; 克新 1 号、青薯 9 号、对照品种陇薯 3 号由定西市凯凯公司提供; 甘农薯 5 号由甘肃省定西市安定区种子管理站提供。

收稿日期: 2014-04-15

作者简介: 王成刚(1969—), 男, 甘肃定西人, 高级农艺师, 主要从事旱作农业技术与推广工作。联系电话: (0)18293218186。

通讯作者: 刘小平(1975—), 女, 甘肃定西人, 高级农艺师, 主要从事病虫害防治及早作农业技术推广工作。联系电话: (0)15095470587。E-mail: llxpp.happy@163.com

2 号、燕 2009、CK₁ 间差异不显著。抗旱性分析表明, 冀品 1 号、坝莪 13 号、CK₁ 表现为抗旱, 燕 2009、冀品 2 号中抗旱。参试品种(系)倒伏率均大于 CK₁。

参试皮燕麦品种(系)折合产量以冀鉴 003 最高, 为 3 050 kg/hm², 较 CK₂ 增产 230 kg/hm², 增产率 8.16%。冀鉴 001 最低, 较 CK₂ 减产 0.18%。对产量进行方差分析的结果表明, 参试品种(系)间差异均不显著。冀鉴 001、白引 1 号、CK₂ 表现为抗旱, 冀鉴 003、坝燕 6 号表现为中抗旱。倒伏率白引 1 号最小, 较 CK₂ 低 42 百分点。

3 小结与讨论

1) 综合分析引进的各品种(系)主要性状表明, 裸燕麦品种冀品 1 号和皮燕麦品种冀鉴 003 生育期适中, 籽粒饱满, 外观商品性好。其中冀品 1 号

折合产量 2 505 kg/hm², 较对照品种定莪 6 号增产 555 kg/hm², 增产率 28.46%; 冀鉴 003 折合产量 3 050 kg/hm², 较对照品系 9642 增产 230 kg/hm², 增产率 8.16%。这 2 个品种(系)可在甘肃省中部干旱半干旱地区进一步试验种植。

参考文献:

- [1] 杨海鹏, 孙泽民. 中国燕麦[M]. 北京: 农业出版社, 1989.
- [2] 胡新中, 魏益民, 任长忠. 燕麦品质与加工[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [3] 任生兰, 刘彦明, 边芳. 燕麦栽培技术[J]. 现代农业科技, 2010(1): 88.
- [4] 刘彦明, 任生兰, 南铭, 等. 旱地裸燕麦膜侧沟播栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 61-62.

(本文责编: 陈伟)