

红花甜荞麦新品种平荞7号选育

鲍国军, 曹亚凤

(甘肃省平凉市农业科学研究所, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 红花甜荞麦新品种平荞7号为平凉市农业科学研究所从通渭红花荞变异单株中经多年系统选育而成。在2009—2011年国家甜荞品种区域试验中, 3 a 45点(次)折合平均产量1 280.30 kg/hm², 居参试品种(系)第1位。株高101~108 cm, 茎粗0.7 cm, 单株粒数165粒左右, 千粒重24.9~26.7 g; 籽粒含碳水化合物652 g/kg、脂肪21 g/kg、蛋白质144 g/kg、黄酮4 g/kg; 抗褐斑病、轮纹病。适宜在内蒙古鄂尔多斯市、赤峰市、武川县, 陕西省榆林市、延安市、定边县, 宁夏回族自治区固原市、盐池县, 甘肃平凉市、定西市, 西藏拉萨市等地种植。

关键词: 甜荞麦; 新品种; 平荞7号; 选育

中图分类号: S517 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)05-0003-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.05.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.05.001)

Breeding Report of A New Safflower Buckwheat Variety Pingqiao 7

BAO Guo-jun, CAO Ya-feng

(Pingliang Institute of Agricultural Science, Pingliang Gansu 744000, China)

Abstract: Pingqiao 7 was a new safflower buckwheat variety bred by crossing with the Pingliang Institute of Agricultural Sciences from the variation plant of the Tongwei saffron buckwheat after years. The average yield of Pingqiao 7 was 1 280.30 kg/hm² which was conducted during the period 2009—2011, ranking first of the varieties (lines) in 45 points(times). The results showed that plant height was 101~108 cm, stem diameter was 0.7 cm, grain number of single plant was 165 grains, 1 000-grain weight was 24.9~26.7 g; grain carbohydrates was 652 g/kg, fat was 21 g/kg, protein 144 g/kg, flavonoids 4 g/kg; respectively. The results also indicated that Pingqiao 7 was resistance to leaf spot and ring rot. It is suitable to plant in the areas of Ordos city, Chifeng city, Wuchuan county of Inner Mongolia, Yulin city, Yan'an city, Dingbian county of Shaanxi province, Guyuan city, Salt Lake county of Ningxia Hui Autonomous Region, Pingliang, Dingxi city of Gansu province, Lhasa of Tibet and other places.

Key words: Flax; New variety Pingqiao 7; Breeding

中国是世界荞麦的主产区之一, 也是世界荞麦的起源中心和遗传多样性中心。红花荞麦是中国甜荞麦产区的主栽品种, 近年来, 随着日本白花甜荞麦品种北海道在我国荞麦主产区快速推广应用, 加之甜荞麦为异花授粉作物, 主要靠蜜蜂等昆虫传粉, 对我国红花荞麦资源造成毁灭性破坏。为此, 平凉市农业科学研究所自2000年始, 广泛引进、征集红花荞麦资源, 并经多年研究, 成功选育出第1个国审红花甜荞麦新品种, 也是第2个国审甜荞麦品种平荞7号(原平选01—036), 并于2012年9月通过国家品种鉴定(鉴定编号: 国品

鉴杂2012012号)。

1 亲本特性及选育经过

平荞7号是从甘肃通渭红花荞的变异单株中, 采用系统选育方法选育而成的红花甜荞麦新品种。通渭红花荞适应性广, 抗逆性强, 千粒重、结实率较高, 但较晚熟, 混杂退化严重, 植株高, 茎秆较细, 易倒伏, 加之多年种植, 产生的自然变异单株多。2000—2004年进行株系选择, 2005年参加品鉴试验, 2006—2007年参加品比试验, 2008年参加平凉市多点试验及生产试验, 2009—2011年参加国家甜荞品种区域试验及生产试验。

收稿日期: 2013-01-26

基金项目: 甘肃省农业科学院农业科技创新专项(2010GAAS22)

作者简介: 鲍国军(1964—), 男, 甘肃静宁人, 高级农艺师, 主要从事荞麦、芸豆等小杂粮作物育种工作。联系电话: (0)13993380311。E-mail: baoguojun100@163.com

通讯作者: 曹亚凤(1976—), 女, 甘肃平凉人, 高级农艺师, 主要从事果树栽培, 荞麦、芸豆等小杂粮作物育种工作。联系电话: (0)15193312898。E-mail: 453670047@qq.com

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2005年在平凉市农业科学研究所高平试验农场进行的品鉴试验中,平荞7号折合产量1 957.20 kg/hm²,较对照品种平荞2号增产11.38%,居12个参试品种(系)第2位。

2.2 品比试验

2006—2007年在平凉市农业科学研究所高平试验农场进行的品比试验中,平荞7号2 a平均折合产量2 025.15 kg/hm²,较对照品种平荞2号增产13.10%,居7个参试品种(系)第1位。

2.3 平凉市多点试验及生产试验

2008年在平凉市静宁、庄浪、临台、崇信、泾川县进行的多点试验中,平荞7号平均折合产量1 962.00 kg/hm²,较对照品种平荞2号增产11.93%,居6个参试品种(系)第2位。在同年进行的生产试验中,平荞7号平均折合产量1 864.35 kg/hm²,较对照品种平荞2号增产11.13%。

2.4 国家甜荞品种区域试验

在甘肃、宁夏、山西、陕西、内蒙古、西藏、吉林7省(区)进行的国家甜荞品种区域试验中,3 a 45点(次)平荞7号平均折合产量1 280.30 kg/hm²,居参试品种(系)第1位。其中2009年17点(次)折合平均产量1 112.60 kg/hm²,居14个参试品种(系)的第1位;2010年15点(次)折合平均产量1 455.70 kg/hm²,居14个参试品种(系)第1位;2011年13点(次)折合平均产量1 254.20 kg/hm²,居14个参试品种(系)第7位。

2.5 国家甜荞品种生产试验

2011年在山西大同、内蒙古达拉特、陕西延安进行的生产试验中,平荞7号平均折合产量1 833.00 kg/hm²,较当地主栽品种(平均产量1 221.5 kg/hm²)增产50.1%。

3 特征特性

3.1 生物学特征

生育期67~81 d,适宜复种。株高101~108 cm,株型较紧凑,长势旺盛;叶卵状三角形,叶色深绿,叶片较大;主茎分枝4~5个,主茎节数10~12节,茎粗0.7 cm,苗期茎绿色,成株期茎秆浅紫色,茎秆上无绒毛;单株粒数165粒左右,单株粒重2.6~6.6 g,千粒重24.9~26.7 g;无限开花习性,花色粉红,有雌雄蕊等长、长花柱短雄蕊和短花柱长雄蕊花3种花型;粒形短棱锥,籽粒褐色。

3.2 品质

2012年1月经西北农林科技大学测试中心、陕西省农产品质量监督检验站、农业部食品质量监督检验测试中心(杨凌)检测,籽粒含碳水化合物652

g/kg、脂肪21 g/kg、蛋白质144 g/kg、黄酮4 g/kg。

3.3 抗病性

经甘肃省农业科学院植物保护研究所大田鉴定,平荞7号褐斑病病叶率4.9%,病情指数0.4;轮纹病病叶率3.8%,病情指数0.2,褐斑病、轮纹病病叶率及病情指数均低于对照品种平荞2号(褐斑病病叶率10.5%,病情指数3.6;轮纹病病叶率5.2%,病情指数1.4),对褐斑病和轮纹病均表现田间抗病。

4 适种区域

据全国小宗粮豆品种鉴定委员会2012年9月鉴定,平荞7号适宜在内蒙古鄂尔多斯市、赤峰市、武川县,陕西榆林市、延安市、定边县,宁夏固原市、盐池县,甘肃平凉市、定西市,西藏拉萨市等地区种植。

5 栽培要点

选择3 a以上未种过荞麦,有机质含量高、土质疏松的地块,土壤pH以6.0~7.5为好,忌选低洼易涝地。茬口以小麦、玉米、马铃薯较好。播种前15 d深翻,耕深20~25 cm,耕翻后耙耱收墒,达到田间无明暗土块和根茬,上虚下实,地块平整。结合深翻施入农家肥18 t/hm²、N 27.75 kg/hm²、P₂O₅ 39.45 kg/hm²、K₂O 131.55 kg/hm²。

甘肃陇东地区复种时间要求在7月20日之前。播种深度3~5 cm,播种量45.0~52.5 kg/hm²,行距33 cm,留苗密度90万株/hm²。出苗后及时查苗补苗,1~2片真叶期间苗,3~4片真叶期定苗,田间及时中耕除草,花期去杂去劣,及时防治病虫害。当70%籽粒达到成熟时收获,脱粒晾晒至含水量低于12%时入库贮藏。

6 制种技术要点

6.1 建立制种隔离区

建立荞麦原原种和原种基地是保证甜荞麦品种大面积推广和保持种性的重要举措。

甜荞麦为异花授粉作物,天然杂交率在99.5%以上,是典型的虫媒花作物,隔离繁殖是保持其种性的最主要手段。空间隔离,要求制种荞麦和其它荞麦品种隔离距离在9 000 m以上。季节隔离,即错开当地大田荞麦生长季节。在荞麦夏播区域,制种荞麦4月中下旬播种,待7月中旬左右夏播荞麦开花时及时收获,可达到有效隔离目的。人工网室隔离,隔离网室可以人工干预方式改造甜荞麦生长发育的自然条件,在提高网室内温度、湿度及延长生育时期的同时,对自然界中的昆虫进行隔离,从而切断了昆虫的自然传粉途径。网室隔离繁殖时要注意以下几点。①播种期。隔离网室内温度较室外高3~5℃,湿度大,因此播期应较普通大

PEG-6000对低温下马铃薯试管苗相关生理指标的影响

吴雁斌¹, 王一航¹, 胡新元¹, 文国宏¹, 李高峰¹, 郑永伟¹, 张荣¹, 李建武¹, 阎耀廷²
(1. 甘肃省农业科学院马铃薯研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省庆阳市农业技术推广中心, 甘肃 庆阳 745000)

摘要: 在4℃低温条件下, 测定了不同浓度PEG-6000胁迫马铃薯试管苗的丙二醛、可溶性蛋白、脯氨酸、叶绿素含量及超氧化物歧化酶、过氧化物酶、过氧化氢酶活性。结果表明, PEG-6000胁迫可使低温下马铃薯试管苗丙二醛含量增加, 脯氨酸、叶绿素含量发生变化, 酶活性表现出不同程度的上升趋势。

关键词: 聚乙二醇; 低温; 马铃薯试管苗; 生理指标

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)05-0005-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.05.002

Effects of PEG-6000 on the Related Physiological Indices of Potato Seedlings in Vitro to Different Varieties Under Low Temperature

WU Yan-bin¹, WANG Yi-hang¹, HU Xin-yuan¹, WEN Guo-hong¹, LI Gao-feng¹, ZHENG Yong-wei¹, ZHANG-Rong¹, LI Jian-wu¹, YAN Yao-ting²

(1. Institute of Potato Research, Gansu Academy of Agricultural Science, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Qingyang Agricultural Technique Speeding Center, Gansu Qingyang 745000, China)

Abstract: This article has studied the effects on superoxide dismutase (SOD), peroxidase(POD) and catalase (CAT) activity as well as on the contents of malondialdehyde (MDA), soluble protein, proline and chlorophyll of potato seedlings in vitro treated with different concentrations of PEG-6000 under low temperature of 4℃. The results indicated that PEG-6000 make stress on the potato seedlings in vitro under low temperature, leading their the contents of MDA increased, make the changes of contents of proline and chlorophyll. The rise trend of different degrees have been showed by enzymatic activity.

Key words: Polyethylene glycol; Low temperature; Potato seedlings in vitro; Physiological characteristics

聚乙二醇(PEG)是一种大分子化合物,易溶于水,其分子量大于4 000时植物不能吸收,能夺取水分降低水势,造成渗透胁迫,常用于对植物渗透胁迫的研究^[1-2]。目前关于渗透胁迫对植物生理指标影响的研究较多,但是对植物积累渗透调节物质的量以及积累能力的大小、保护酶活性的升高程度与抗旱性的关系研究结果很不一致^[3]。曾乃燕等研究表明,低温胁迫下植物抗氧化系统中的酶和小分子物质含量及活性均发生变化^[4]。我

们通过PEG-6000胁迫对低温下马铃薯试管苗的丙二醛、可溶性蛋白、游离脯氨酸、叶绿素含量及抗氧化酶类活性的影响研究,以期初步了解干旱胁迫下适于低温条件的马铃薯有关生理机制。

1 材料与方法

1.1 试验材料

聚乙二醇6000(PEG-6000)由天津市光复精细化工研究所生产。陇薯3号试管苗由甘肃省农业科学院马铃薯研究所提供。

收稿日期: 2013-03-20

基金项目: 国家现代农业马铃薯产业技术体系(CARS-10-P05)部分内容

作者简介: 吴雁斌(1982—),男,甘肃古浪人,研究实习员,主要从事马铃薯早熟育种研究。联系电话:(0)13919186388。E-mail: yanbin19822002@yahoo.com.cn

通讯作者: 王一航(1948—),男,甘肃渭源人,研究员,主要从事马铃薯育种研究。E-mail: gsmlswh@126.com

田推迟10 d左右,以防止徒长、倒伏。②密度。采用稀植,播量45.0 kg/hm²,留苗75万株/hm²。③化控防徒长。荞麦3叶期至现蕾期用20~25 mg/L矮壮素喷洒茎叶1~2次,抑制徒长。④辅助授粉。可利

用蜜蜂、苍蝇辅助授粉及人工辅助授粉。

6.2 田间管理

管理措施同普通大田。

(本文责编: 王建连)