

# 定西旱山区马铃薯引种试验初报

王 芳

(定西师范高等专科学校生化系, 甘肃 定西 743000)

**摘要:** 在定西旱山区进行马铃薯新品种引种试验结果表明, 青薯9号、陇薯6号均为中晚熟, 田间长势良好。青薯9号单株结薯7.5个, 单株产量0.62 kg, 折合产量32 000 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇薯3号增产21.5%; 陇薯6号单株结薯7.0个, 单株产量0.58 kg, 折合产量28 433 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产8.0%。2个品种适宜定西干旱、半干旱山区大面积示范推广。

**关键词:** 马铃薯; 新品种; 引种试验; 旱山区; 定西

**中图分类号:** S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)12-0052-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.019)

马铃薯是定西的优势主导产业, 常年播种面积稳定在 7 万 hm<sup>2</sup> 左右, 主要分布在旱山区。近年来, 旱山区大面积种植的马铃薯品种混杂、退化严重, 抗旱、抗病、高产、优质品种缺乏, 成为马铃薯产业可持续发展的制约因素。为此, 2014 年定西师范高等专科学校生化系联合定西市农业科学院在安定区选择旱山区有代表性的试验基地, 以陇薯 3 号为对照, 对引进的 8 个品种(系), 进行了适应性鉴定试验, 旨在选择适合干旱、半干旱生态条件下种植的优良品种, 为品种

更新换代, 大面积示范推广提供参考。

## 1 材料与方 法

### 1.1 供试材料

参试马铃薯品种分别为: 青薯 9 号(青海省农业科学院)、陇薯 6 号(甘肃省农业科学院)、陇薯 10 号(甘肃省农业科学院)、克新 21(黑龙江省农业科学院)、紫云 1 号(云南省农业科学院)、冀张薯 8 号(河北省高寒作物研究所)、LBr-20(国际马铃薯中心)、W15(国际马铃薯中心), 以陇薯 3 号(甘肃省农业科学院)为对照。

**收稿日期:** 2015-09-22

**基金项目:** 马铃薯全程机械化高产高效栽培技术集成与示范(GNCX-2014-15)部分内容

**作者简介:** 王 芳(1983—), 女, 甘肃庆阳人, 讲师, 主要从事生物遗传、育种教学与研究。联系电话: (0)18993203919。

E-mail: 251035766@qq.com

实施投入保护、开发利用, 使甘肃省的这一宝贵资源摆脱窘境。二是加强研究深度。“和尚头”小麦是全省干旱地区特定土壤、特定气候环境、特有的砂田中生长的一种特有小麦品种, 挖掘和利用“和尚头”小麦为选育旱地小麦新品种具有重要意义, 可为甘肃乃至全国优质小麦抗旱耐深播育种提供理论依据。三是加大市场开发力度。“和尚头”小麦面粉品质好, 面条筋道适口, 是地地道道, 纯天然无污染的绿色食品, 是制作拉条子、馒头的最佳原料, 市场需求量大, 前景广阔。加大“和尚头”小麦面粉的开发力度, 提高商品知名度, 可调动农户种植“和尚头”小麦的积极性, 对“和尚头”小麦的保护、利用和可持续发展有积极的促进作用。

## 参考文献:

[1] 王世红. 甘肃省主要优质小麦品种品质性状分析及和尚头品质性状 QTL 定位 [D]. 兰州: 甘肃农业大学,

2014.

- [2] 李朴芳. 人工选择压力下麦类作物株型塑性及其逆境适应机制[D]. 兰州: 兰州大学, 2014.
- [3] 陈鑫阳, 梁厚果, 李产卉, 等. 水分胁迫时小麦幼苗生理代谢的影响[J]. 兰州大学学报(自然科学版), 1989, 25(2): 93-98.
- [4] 郑殿升, 刘 旭, 卢新雄, 等. 农作物种质资源收集技术规程[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007.
- [5] 杨来胜, 席正英, 李 玲, 等. 砂田在兰州的应用与发展[J]. 中国瓜菜, 2007(3): 32-33.
- [6] 刘家兵. 从“和尚头”、“兰州百合”、“苦水玫瑰”的发展—探索兰州农产品品牌维护之路[N]. 兰州日报: 2012-10-27(05).
- [7] 颜 娜. 陇原之心系故乡, 兰州和尚头面庄微博开店卖面条[N]. 兰州日报, 2012-01-13(04).
- [8] 龙庆宏.“和尚头”微博上卖面条[N]. 鑫报, 2011-10-27(05).

(本文责编: 郑立龙)

## 1.2 试验地概况

试验设在定西市安定区岷口镇石家岔村山旱地。海拔 2 120 m, 年平均降水量 380 mm, 平均气温 6.8 ℃, 无霜期 135 d。土壤类型为黄绵土, 前茬小麦, 肥力中等, 根据测试, 土壤含有有机质 1.08 g/kg、速效氮 60 mg/kg、速效磷 12.8 mg/kg、速效钾 153 mg/kg, pH 8.1。秋施农家肥 15 t/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵 600 kg/hm<sup>2</sup>。

## 1.3 试验方法

试验采用随机区组设计, 9 个处理, 3 次重复, 小区面积 30 m<sup>2</sup>, 株距 35 cm, 行距 60 cm, 密度 48 000 株/hm<sup>2</sup>。采用机械旋耕施肥, 机械起垄覆膜, 人工播种。大垄双行种植, 垄宽 120 cm, 垄高 30 cm。田间机械中耕除草 2 次, 机械中耕培土 1 次, 喷药防治晚疫病 3 次。田间观察记载主要物候期, 收获时取样带回室内考种, 小区单收计产。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

田间记载结果(表1)表明, 紫云 1 号、青薯 9 号、W15 出苗较对照早 2~5 d, LBr-20、冀张薯 8 号、陇薯 10 号、克新 21 出苗较对照迟 4~6 d, 陇薯 6 号出苗期与对照一致, 均为 5 月 28 日。各品种生育期在 118~126 d, 均属中晚熟品种, 其中青薯 9 号与对照生育期相同, 均为 120 d, 紫云 1 号、W15 比对照早熟 1~2 d, 其余品种(系)比对照晚熟 1~6 d。

表 1 参试品种(系)的生育期

品种(系)	物候期(日/月)				生育期(d)
	播种期	出苗期	开花期	收获期	
青薯9号	25/4	25/5	1/7	22/9	120
陇薯6号	25/4	28/5	3/7	28/9	122
陇薯10号	25/4	1/6	28/6	4/10	125
克新21	25/4	3/6	29/6	5/10	124
紫云1号	25/4	23/5	26/6	18/9	118
冀张薯8号	25/4	2/6	2/7	6/10	126
LBr-20	25/4	1/6	5/7	1/10	121
W15	25/4	26/5	28/6	22/9	119
陇薯3号(CK)	25/4	28/5	2/7	25/9	120

### 2.2 主要性状

从表 2 看出, 青薯 9 号单株结薯最多, 为 7.5 个, 单株产量最高, 为 0.62 kg; 其次是陇薯 6 号, 单株结薯 7.0 个, 单株产量 0.58 kg, 个体优势较强。W15 的单株结薯数和单株产量均为最低。

表 2 参试品种(系)主要性状

品种(系)	株高(cm)	单株结薯(个)	单株产量(kg)	薯形
青薯9号	65.3	7.5	0.62	长椭圆
陇薯6号	68.2	7.0	0.58	椭圆
陇薯10号	70.1	6.8	0.55	椭圆
克新21	71.5	5.4	0.42	椭圆
紫云1号	69.4	6.2	0.56	椭圆
冀张薯8号	70.0	6.0	0.49	椭圆
LBr-20	72.3	5.1	0.43	扁椭圆
W15	71.5	4.8	0.41	椭圆
陇薯3号(CK)	70.2	6.1	0.57	椭圆

### 2.3 产量

从表 3 可以看出, 青薯 9 号产量最高, 折合产量 32 000 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种增产 21.5%; 陇薯 6 号居第 2 位, 折合产量 28 433 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 8.0%; 陇薯 10 号位居第 3, 折合产量 27 367 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 3.9%; 紫云 1 号折合产量 27 100 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 2.9%; 其余品种(系)较对照减产 6.3%~8.7%。经差异显著性分析, 青薯 9 号与其余品种差异达极显著水平; 陇薯 6 号与陇薯 10 号、紫云 1 号差异不显著, 与陇薯 3 号(CK)差异显著, 与其余品种(系)差异达极显著水平; 陇薯 10 号、紫云 1 号之间差异不显著, 与陇薯 3 号(CK)差异不显著, 与其余品种(系)差异显著; 陇薯 3 号(CK)与冀张薯 8 号、克新 21、LBr-20、W15 之间差异不显著; 冀张薯 8 号、克新 21、LBr-20、W15 之间差异不显著。

表 3 参试品种(系)的产量

品种(系)	小区产量(kg/30 m <sup>2</sup> )	折合产量(kg/hm <sup>2</sup> )	较对照增产(%)
青薯9号	96.0	32 000 a A	21.5
陇薯6号	85.3	28 433 b B	8.0
陇薯10号	82.1	27 367 bc BC	3.9
紫云1号	81.3	27 100 bc BC	2.9
陇薯3号(CK)	79.0	26 333 cd BC	
冀张薯8号	74.0	24 667 d C	-6.3
克新21	73.9	24 633 d C	-6.5
LBr-20	72.2	24 067 d C	-8.6
W15	72.1	24 033 d C	-8.7

## 3 小结与讨论

试验结果表明, 在定西山旱地条件下, 青薯 9 号、陇薯 6 号属中晚熟品种, 田间长势良好。青薯 9 号单株结薯 7.5 个, 单株产量 0.62 kg, 折合产量 32 000 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇薯 3 号增产 21.5%; 陇薯 6 号单株结薯 7.0 个, 单株产量 0.58 kg, 折合产量 28 433 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 8.0%。2

# 农药多残留检测中的样品基质干扰及消除

徐美蓉<sup>1,2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 综述了农药残留分析检测中的基质效应及其影响因素和解决方法。

**关键词:** 农药残留; 检测; 基质; 干扰; 消除

**中图分类号:** S132 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2015)12-0054-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.020

基质效应是普遍存在于化学分析中的影响因素, 在痕量和微量分析中基质效应表现尤其突出。基质效应最初是在酶活力测定中用人工制备的参考物质中发现的。样品基质干扰也是色谱分析中的常见现象。近年来, 由于农药残留分析标准化程度的不断深入, 基质效应的干扰问题正逐步地受到人们的重视。1993 年, Erney 等人第一次比较系统地研究了农药残留分析中的基质效应。表明当基质组分和被分析物一起被注入到气相色谱中时, 基质组分可以保护有机磷化合物不被吸附和热分解, 从而使更多的分析物进入到柱中, 所测得被分析物的结果就会偏高<sup>[1-3]</sup>。农药检测试验中用纯溶剂标准溶液计算, 有些农药的空白基质加标回收率可能比理论值高几倍, 有些农药却并非如此。基质的种类和含量都会影响回收率, 即使在相同的仪器操作条件下, 每种农药的回收率可能都不同, 尤其在低残留水平时, 随着进样的不断进行, 一些农药的峰会变差而难以准确积分。鉴于此, 笔者总结了植物样品农药残留分析检测中的基质效应及其解决方法。

## 1 基质效应及其在农药检测中的表现

按照美国临床实验室标准化委员会文件, 基

质效应(matrix effect)是指标本中除分析物以外的其他成分对分析样测定值的影响, 即基质对分析方法准确测定分析物能力的干扰<sup>[1-3]</sup>。基质效应是一个很广泛的概念, 几乎存在于所有样本中, 要测定样本中任何一个分析物时, 都不可避免地要受到其影响。农药残留通过仪器检测的响应信号强弱与存在的基质种类有关, 采用气相色谱分离检测的农药往往表现为基质增强效应(matrix induced enhancement), 主要是由于基质成分和分析物共同占据进样口附近的活性位点, 以此来防止分析物的吸附和分解, 从而使分析物的响应值加强。

## 2 影响基质效应的因素

气相色谱分析中, 基质成分的存在减少了色谱系统活性位点与待测物分子作用的机会, 使得待测物检测信号有增强的现象。分析目标物农药基质效应含多个 P=O 键的化合物较含单个 P=O 键的化合物明显; 含 P=O 键的化合物较含 P=S 键的化合物明显。含有同一功能基的化合物, 由于极性、理化特性的差异所呈现的基质效应也会有较大差别, 且同一化合物在不同化学环境和色谱系统中也会有所不同。

收稿日期: 2015-11-05

基金项目: 甘肃省农业科学院科技创新专项(2013GAAS42)部分内容

作者简介: 徐美蓉(1979—), 女, 甘肃临夏人, 实验师, 在读硕士研究生, 主要从事农兽药残留监测工作。联系电话: (0931)7616610。

个品种适宜定西干旱、半干旱山区大面积示范推广。其余品种(系)可进行进一步试验。

## 参考文献:

- [1] 金黎平, 屈冬玉, 谢开云, 等. 我国马铃薯种质资源和良种技术研究进展[J]. 种子, 2003(5): 98-100
- [2] 张永成, 田 丰. 马铃薯高产优质生理特性研究[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2013.

- [3] 袁安明, 陈自雄, 谭伟军. 马铃薯引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2007(10): 14-16.
- [4] 文国宏. 陇薯 6 号马铃薯[J]. 西北园艺(蔬菜专刊), 2008(2): 54.
- [5] 刘喜霞. 临洮县中早熟马铃薯引种观察初报[J]. 甘肃农业科技, 2015(2): 18-20.

(本文责编: 陈 珩)