

# 涂硫尿素缓控释肥的施用量对旱地全膜垄作侧播马铃薯的影响

蔺冬梅<sup>1</sup>, 刘东旭<sup>1</sup>, 王 勇<sup>2</sup>, 高应平<sup>1</sup>

(1. 甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699; 2. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃兰州 730070)

**摘要:** 在旱地全膜垄作侧播马铃薯上施用不同比例涂硫尿素缓控释肥的结果表明, 施用不同比例涂硫尿素缓控释肥较常规施肥增产 1 647.7~8 750.0 kg/hm<sup>2</sup>, 增产幅度 7.4%~39.0%; 100% 施用缓控释肥的马铃薯平均折合产量 31 164.8 kg/hm<sup>2</sup>, 较常规施肥增产 39.0%, 增产效果明显。

**关键词:** 缓控释肥; 马铃薯; 全膜垄作侧播; 旱地

**中图分类号:** S532 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2014)10-0056-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.021)

马铃薯是甘肃省三大粮食作物之一, 在全省农业和农村经济中占有重要地位, 尤其是随着农产品供求趋势和市场经济的发展, 马铃薯产业已成为甘肃省旱作区农民脱贫致富和增加收入的支柱产业。近年来, 随着秋覆膜及全膜垄作侧播栽培等旱作技术的大力推广<sup>[1-2]</sup>, 马铃薯种植面积逐年增加, 但覆膜栽培追肥难问题凸显, 采用不同比例缓控释肥一次性施肥技术, 可有效解决劳动力不足费时费工等问题<sup>[3]</sup>。我们在位于黄土丘陵半干旱区的庄浪县开展了缓控释肥对马铃薯的增产效果试验, 以期对马铃薯生产提供理论依据。

## 1 材料与试验方法

### 1.1 供试材料

供试肥料为涂硫尿素缓控释肥(含 N $\geq$ 35%、S $\geq$ 14%), 由山东鲁岳化工有限公司生产; 尿素(含 N $\geq$ 46%), 由中国石油总公司兰州石化公司生产; 硫磺粉(S $\geq$ 50%), 由临沂西郊化工厂生产; 普通过磷酸钙(含 P $\geq$ 16%), 由云南红河洲磷肥厂生产。地膜幅宽 120 cm、厚 0.008 mm, 由天水塑料厂生产。指示马铃薯品种为庄薯 3 号原种。

### 1.2 试验方法

试验于 2013 年在庄浪县通化乡韩湾村进行, 土壤为黄绵土, 肥力中等, 前茬为小麦。试验在等量氮、硫、磷情况下, 依缓控释肥用量的不同共设 6 个处理, 处理①常规施肥(CK)。施尿素 424.00 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750.00 kg/hm<sup>2</sup>、硫磺粉 156.00 kg/hm<sup>2</sup>。处理②20%缓控释肥。施缓控释肥 111.43 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 339.13 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750.00 kg/hm<sup>2</sup>、硫磺粉 124.80 kg/hm<sup>2</sup>。处理③40%缓控释肥。施缓控释肥 222.86 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 254.35 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750.00 kg/hm<sup>2</sup>、硫磺粉 93.60 kg/hm<sup>2</sup>。处理④60%缓控释肥。施缓控释肥 334.29 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 169.57 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750.00 kg/hm<sup>2</sup>、硫磺粉 62.40 kg/hm<sup>2</sup>。处理⑤80%缓控释肥。施缓控释肥 445.72 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 84.78 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750.00 kg/hm<sup>2</sup>、硫磺粉 21.60 kg/hm<sup>2</sup>。处理⑥100%缓控释肥。施缓控释肥 557.15 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750.00 kg/hm<sup>2</sup>。随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 35.2 m<sup>2</sup>(4.4 m $\times$ 8.0 m)。其余管理同大田。试验采用全膜垄作侧播

收稿日期: 2014-07-08

基金项目: 国家公益性行业(农业)科研专项(201303104)、国家“十二五”科技支撑计划(2012BAD09B03)部分内容

作者简介: 蔺冬梅(1985—), 女, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事农业栽培技术研究与示范推广工作。联系电话: (0)13919538738。E-mail: njzxyg@163.com

执笔人: 刘东旭

对照差异显著, 其余品种与对照差异均达极显著水平。

## 3 结论

在庄浪县川旱地条件下, 玉米生育期内降水 450 mm 时, 引进的 10 个玉米新品种中, 以兴达 1 号折合产量最高, 为 14 697.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种

金凯 2 号增产 19.4%; 其次是先玉 335, 较对照增产 16.0%; 浚单 20、中玉 9 号分别较对照增产 11.7%、10.2%。4 个品种田间生长整齐, 综合性状较好, 建议在通过进一步试验示范庄浪县及同类生态区域推广种植。

(本文责编: 王建连)

栽培, 春季结合整地划出小区, 按试验要求精确称取每小区肥料, 均匀撒入小区后深翻, 然后起垄覆膜。垄宽 70 cm, 垄沟 40 cm, 垄高 15 cm, 用幅宽 120 cm 的地膜全地面覆盖, 两膜相接在垄沟内, 用土压实, 每小区覆 4 垄 8 行。于 3 月 15 日覆膜, 4 月 1 日播种, 保苗密度 60 000 株/hm<sup>2</sup>, 试验采用一次性施肥, 不追肥。收获时取 20 株考种, 按小区单收计产。大中小薯分级标准为大薯 > 120 g, 中薯 50~120 g, 小薯 < 50 g。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

从表 1 可以看出, 采用不同比例的缓控释肥基施, 对马铃薯物候期和生育期影响较小, 但随着缓控释肥基施比例的增加生育期有所延长。以处理⑥生育期最长, 为 145 d, 较对照延长 5 d, 处理②、处理③均为 140 d, 与对照相同, 其余处理较对照延长 1~3 d。

### 2.2 主要性状

试验结果(表 2)表明, 各处理对马铃薯经济性状有较大影响。株高随着缓控释肥基肥比例的增加而增加, 以处理⑥株高最高, 为 137 cm, 较 CK 高 12 cm; 处理⑤次之, 为 134.0 cm, 较 CK 高 9 cm; 处理①(CK)最低, 为 125.0 cm, 其余处理分别较 CK 高 3~8 cm。茎粗除处理③、处理④较 CK 细 1 cm 外, 其余处理与 CK 相同。单株结薯数以处理③最多, 为 9.43 个, 较 CK 多 3.4 个; 处理⑥次之, 为 8.87 个, 较 CK 多 2.84 个; CK 最少, 为 6.03 个。单株薯重以处理⑥最高, 为 761.0 g, 较 CK 高 191.0 g; 处理⑤次之, 为 695.0 g, 较 CK 高 125.0 g; CK 最低, 为 570.0 g。大薯率以处理⑤最高, 为 82.3%, 较 CK 提高 3.7 百分点; 处理②次之, 为 81.7%, 较 CK 提高 3.1 百分点; 处理①(CK)最低, 为 78.6%。中薯率以处理④最高,

为 17.8%, 较 CK 提高 2.7 百分点; 处理⑥次之, 为 16.2%, 较 CK 高 1.1 百分点; 处理③最低, 为 11.6%, 较 CK 低 3.5 百分点。小薯率除处理③较 CK 高 1.9 百分点外, 其余处理均低于 CK。

### 2.3 产量

从表 3 可以看出, 随着基施缓控释肥比例的增加, 马铃薯产量明显提高。折合产量以处理⑥最高, 为 31 164.8 kg/hm<sup>2</sup>, 较 CK 增产 39.0%, 居第 1 位; 处理⑤次之, 为 29 772.7 kg/hm<sup>2</sup>, 较 CK 增产 32.8%, 居第 2 位; CK 最低, 为 22 414.8 kg/hm<sup>2</sup>, 其余处理在 24 062.5~27 755.7 kg/hm<sup>2</sup>, 较 CK 增产 7.4%~23.8%, 居第 3~5 位。经方差分析结果表明, 区组间差异不显著 ( $F_{\text{区组}}=2.172 < F_{0.05}=4.1$ ), 处理间差异达极显著 ( $F_{\text{处理间}}=2 862.99 > F_{0.01}=5.64$ )。不同处理之间差异均达极显著水平。

表 3 不同处理的马铃薯产量结果

处理	小区平均产量 (kg/35.2 m <sup>2</sup> )	折合产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	比对照增产 (kg/hm <sup>2</sup> )	增产率 (%)	位次
①(CK)	78.9	22 414.8 f F			6
②	84.7	24 062.5 e E	1 647.7	7.4	5
③	92.2	26 193.2 d D	3 778.4	16.9	4
④	97.7	27 755.7 c C	5 340.9	23.8	3
⑤	104.8	29 772.7 b B	7 357.9	32.8	2
⑥	109.7	31 164.8 a A	8 750.0	39.0	1

## 3 小结

1) 在旱地梯田全膜垄作侧播栽培条件下, 马铃薯施用不同比例的涂硫尿素缓控释肥较常规施肥增产 1 647.7~8 750.0 kg/hm<sup>2</sup>, 增产幅度 7.4%~39.0%; 100%施用缓控释肥时平均折合产量 31 164.8 kg/hm<sup>2</sup>, 较常规施肥增产 39.0%, 增产效果明显。

2) 缓控释肥内含长效因子, 可延缓氮素水解, 增加土壤的铵浓度, 调节作物对尿素的分时段吸收, 提高氮肥利用率。涂硫尿素是以氮肥为主, 兼有硫肥作用的一种新型缓释肥, 它不但可以给土壤

表 1 不同施肥处理马铃薯的物候期和生育期

处理	株高 (cm)	茎粗 (cm)	单株结薯 (个)	单株薯重 (g)	大薯重 (g)	中薯重 (g)	小薯重 (g)	大薯率 (%)	中薯率 (%)	小薯率 (%)
①(CK)	125.0	1.7	6.03	570.0	448	86.0	36	78.6	15.1	6.3
②	128.0	1.7	7.27	602.0	492	86.0	24	81.7	14.3	4.0
③	130.0	1.6	9.43	636.0	510	74.0	52	80.2	11.6	8.2
④	133.0	1.6	7.73	662.0	526	118.0	18	79.5	17.8	2.7
⑤	134.0	1.7	8.07	695.0	572	95.0	28	82.3	13.7	4.0
⑥	137.0	1.7	8.87	761.0	610	123.0	28	80.2	16.2	3.7

表 2 不同处理的马铃薯主要性状

处理	物候期(日/月)							生育期 (d)
	播种期	出苗期	现蕾期	开花期	薯块膨大期	淀粉积累期	成熟期	
①(CK)	1/4	3/5	10/6	20/6	25/7	20/8	20/9	140
②	1/4	3/5	10/6	20/6	25/7	20/8	20/9	140
③	1/4	3/5	10/6	20/6	25/7	20/8	20/9	140
④	1/4	3/5	10/6	20/6	25/7	20/8	21/9	141
⑤	1/4	3/5	10/6	20/6	25/7	20/8	23/9	143
⑥	1/4	3/5	10/6	20/6	25/7	20/8	25/9	145

# 静宁县山旱地全膜双垄沟播玉米新品种引种试验初报

高平霞

(甘肃省静宁县种子管理站, 甘肃 静宁 743400)

**摘要:** 在静宁县山旱地梯田全膜双垄沟播栽培条件下, 以晋单 60 为对照, 对引进的 8 个玉米品种进行了品比试验。结果表明, 正德 305、先玉 335 综合性状优良, 产量高, 折合产量分别为 13 594.2、13 266.2 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种晋单 60 分别增产 15.41%、12.62%, 可作为静宁县全膜双垄沟播栽培的主栽品种。长城 706 折合产量 13 146.75 kg/hm<sup>2</sup>, 较晋单 60 增产 11.60%, 可作为搭配品种种植。

**关键词:** 玉米; 引种试验; 全膜双垄沟播; 山旱地; 静宁县

**中图分类号:** S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)10-0058-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.022)

玉米是静宁县主要粮食作物之一<sup>[1]</sup>, 常年播种面积 1.8 万 hm<sup>2</sup> 左右。近年来, 随着全膜双垄沟播玉米栽培技术的普及, 玉米产量得到了显著提高。为了充分利用农业资源, 加快玉米新品种更新换代, 静宁县种子管理站于 2013 年对引进的 8 个玉米品种进行了品比试验, 以期筛选出适宜当地种植的玉米新品种, 增加经济效益。现将结果初报如下。

## 1 材料与方 法

### 1.1 供试品种

引进的玉米品种为甘鑫 128、甘鑫 2818、平玉 8 号、先玉 335、长城 706、正德 305、正德 306、甘农 963, 均由静宁县种子管理站提供, 以当地主栽玉米品种晋单 60 为对照(CK)。

### 1.2 试验方法

试验设在静宁县细巷乡米岔村山旱梯田, 海拔 1 800 m。土质黄绵土, 前茬冬小麦。试验随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 30.8 m<sup>2</sup>(4.4 m<sup>2</sup> × 7.0 m<sup>2</sup>)。前茬收获后深耕晒垡, 冬前浅耕耙耱。4 月 7 日结合整地施优质农家肥 60 000 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 300 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750 kg/hm<sup>2</sup>。采用全膜双垄沟播种植, 4 月 8 日起垄覆膜, 大垄宽 70 cm、高 10 cm, 小垄宽 40 cm、高 15 cm。4 月 18 日用玉米穴播机点播, 每穴 2 粒,

播深 3~5 cm, 株距 32 cm, 密度 57 000 株/hm<sup>2</sup>。5 月 10 日间苗, 5 月 18 日定苗, 大喇叭口期用玉米穴播机追施尿素 225 kg/hm<sup>2</sup>, 7 月上、中旬分别用 40% 辛硫磷乳油 1 000 倍液喷雾防治粘虫, 其他管理措施同当地大田。玉米生长期观察记载物候期及主要农艺性状。10 月 10 日收获, 按小区单收计产, 收获时每小区随机抽取 20 株进行常规考种。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

从表 1 可以看出, 参试玉米品种的全生育期为 152~158 d, 其中以甘鑫 128、平玉 8 号全生育期最短, 为 152 d, 较对照品种晋单 60 早熟 6 d; 其次为甘农 963, 全生育期 153 d, 较对照早熟 5 d; 先玉 335 为 154 d, 较对照早熟 4 d; 正德 306、长城 706 均为 155 d, 较对照早熟 3 d; 甘鑫 2818, 为 157 d, 较对照早熟 1 d。正德 305 生育期与对照相同, 均为 158 d。

### 2.2 主要农艺性状

从表 2 可以看出, 参试品种的株高以正德 305 最高, 为 304 cm, 较对照品种晋单 60 高 52 cm; 其次是先玉 335, 为 278 cm, 较对照高 26 cm; 长城 706 为 263 cm, 较对照高 11 cm; 其余品种均较对照低 5~16 cm。穗位以先玉 335 最高, 为 104

收稿日期: 2014-06-16

作者简介: 高平霞(1971—), 女, 甘肃静宁人, 农艺师, 主要从事农业技术推广及种子检验工作。联系电话: (0)13679337365。

E-mail: 1161855496@qq.com

补充硫素, 提高农作物产量, 而且能在一定程度上提高农作物品质, 具有省肥、省工、增产、增收、改善生态环境、防止化肥过量造成对农作物烧苗, 保证农作物茁壮成长等特点, 满足农作物全生育期对养分的需求, 增产效果明显。

## 参考文献:

[1] 高应平. 覆膜方式对马铃薯产量的影响[J]. 甘肃农业

科技, 2009(9): 29-31.

[2] 熊春蓉, 岳云, 张永祥, 等. 马铃薯黑色膜全覆盖垄作侧播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 52-53.

[3] 刘淑琴, 何宝林. 几种缓释肥在全膜双垄沟播玉米中的应用效果[J]. 甘肃农业科技, 2012(8): 30-31.

(本文责编: 王 颢)