

# 马铃薯高淀粉品种克新 12 号高产栽培技术的研究初探<sup>\*</sup>

李 成 军

(黑龙江省农科院马铃薯研究所, 克山 161606)

**摘 要:** 从提高淀粉含量角度入手, 对高淀粉品种克新 12 号进行不同肥料配比试验, 研究不同组合对淀粉含量、产量及商品率 (%) 的影响。结果是: (1) 小区产量以磷酸二铵+尿素+硫酸钾+肥力高+钼酸铵+硼酸钠+硫酸锰+膨大素处理为最高, 达  $2023.6 \text{ kg}/667\text{m}^2$ , 比对照 (CK) 增产 8.8%; (2) 商品率 (%): 以对照 (CK) 磷酸二铵+尿素+硫酸钾居首位, 达 93.39%; (3) 淀粉含量 (%): 以磷酸二铵+尿素+硫酸钾+肥力高+钼酸铵+硼酸钠+硫酸锰+膨大素处理最高, 达 18.09%。

**关键词:** 马铃薯; 商品率; 淀粉含量; 肥料

**中图分类号:** S532

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-0092 (2003) 01-019-03

## 1 前 言

马铃薯是我市的优势作物, 成为当地农民脱贫致富的支柱产业。随着马铃薯淀粉加工业的发展, 对其淀粉含量和产量提出了更高的要求。多年来马铃薯高淀粉品种的产量及淀粉含量一直低而不稳, 严重制约淀粉加工业的健康发展。为此我们从肥料的配比——施肥入手, 对高淀粉品种克新 12 号采取不同的施肥方案, 找出最佳的肥料配比组合, 从而达到高产、高效、优质、发展生态农业, 保护生态环境, 生产绿色产品, 为马铃薯淀粉加工业的发展打下物质基础, 为高淀粉品种提供配套的栽培措施提供依据。

## 2 材料与方法

### 2.1 试验材料

供试品种: 高淀粉品种马铃薯克新 12 号。

试验肥料: 美国生产的磷酸二铵, 含 N 18%、含  $\text{P}_2\text{O}_5$  46%; 大庆产尿素, 含 N 46%; 青海产的硫酸钾, 含  $\text{K}_2\text{O}$  50%; 四川国光实业公司产“国光

牌”膨大素; 北京农业大学植物生态工程研究所生产的肥力高微生物肥; 钼酸铵; 硫酸锰; 硼酸钠。

### 2.2 试验地概况

试验地设在本所试验田, 北纬  $48^\circ 33' 47''$ , 东经  $125^\circ 10' 57''$ , 年平均气温  $1.1^\circ\text{C}$ , 年活动积温 ( $210^\circ\text{C}$ )  $2410.9^\circ\text{C}$ , 平均日照时间  $2703.2 \text{ h}$ , 无霜期 125 d。肥力中等, 地势平坦, 淋溶黑钙土, 速效氮  $148.67 \text{ mg}/\text{kg}$ , 速效磷  $86.93 \text{ mg}/\text{kg}$ , 速效钾  $169.37 \text{ mg}/\text{kg}$ , 有机质含量 5.64%, pH 值 6.92。前茬为小麦。

### 2.3 试验处理

共设 5 个处理 A、B、C、D、E。处理 A (CK) 以常规的施肥方法施入磷酸铵  $8 \text{ kg}/667\text{m}^2$ , 尿素  $5 \text{ kg}/667\text{m}^2$ , 硫酸钾  $5 \text{ kg}/667\text{m}^2$ ; B 处理为 A+肥力高  $1 \text{ kg}/667\text{m}^2$ ; C 处理为 B+钼酸铵  $0.2 \text{ kg}/667\text{m}^2$ +硼酸钠  $1 \text{ kg}/667\text{m}^2$ ; D 处理为 C+硫酸锰  $2 \text{ kg}/667\text{m}^2$ +膨大素 (拌)  $0.02 \text{ kg}/667\text{m}^2$ +叶面喷施膨大素  $0.02 \text{ kg}/667\text{m}^2$  (现蕾和盛花期各一次); E 处理为 C+膨大素 (拌种)  $0.02 \text{ kg}/667\text{m}^2$ +叶面喷施膨大素  $0.02 \text{ kg}/667\text{m}^2$  (现蕾和盛花期各一次)。以上肥料除膨大素作喷施外, 均作底肥按计量拌细土  $10 \text{ kg}$  均匀沟施, 同时各试验小区施有机肥为  $2000 \text{ kg}/667\text{m}^2$  作底肥。处理内容和代号列入表 1。

收稿日期: 2002-08-06

<sup>\*</sup> 齐齐哈尔市科委资助项目。

作者简介: 李成军 (1960—), 男, 国家马铃薯改良中心 (黑龙江省克山) 农艺师, 从事马铃薯遗传育种、栽培技术研究。

表 1 试验处理内容及代号 (单位: kg/667m<sup>2</sup>)

处理代号	处理内容								
	磷酸二铵	尿素	硫酸钾	肥力高	钼酸铵	硼酸钠	硫酸锰	膨大素	叶喷膨大素
A	8	5	5	—	—	—	—	—	—
B	8	5	5	1	—	—	—	—	—
C	8	5	5	1	0.2	1	—	—	—
D	8	5	5	1	0.2	1	2	0.02	0.04
E	8	5	5	1	0.2	1	—	0.02	0.04

注: “—” 为未施该肥料。

2.4 试验方法

采用随机区组设计, 3 次重复, 4 行区, 小区面积为 16.8 m<sup>2</sup>, 行长 6 m, 株行距为 0.3 m×0.7 m, 供试指示品种克新 12 号在 4 月 3 日出窖困种催芽, 5 月 5 日机械引沟, 人工施入农家肥和各处理肥料作底肥, 5 月 6 日人工等距点播, 播后机械合垄, 随后镇压, 以保墒情。生育期间三铲, 三趟, 拔一次大草。在现蕾期和盛花期用背负式喷雾器对处理 D、E 各喷施一次膨大素。9 月 15 日收获, 随后进入室内考种。(1) 小区产量 (kg), 小区全收计产; (2) 商品率 (%) 商品薯占总薯块重的百分数 (≥100 g 为商品薯); (3) 淀粉含量 (%) 采用比重法测定, 采用方差分析和新复极差

测验进行多重比较。

3 结果与分析

3.1 产量、商品率及淀粉含量方差分析

结果表明 (表 2), 区组间无论是小区产量、商品率、淀粉含量 F 值均 < 标准值 F<sub>0.05</sub> (2, 8) = 4.46, 说明试验受不可控因子影响极小, 取得的结果是真实可信的。处理间无论是小区产量、商品率、淀粉含量 F > 标准值 F<sub>0.01</sub> (4, 8) = 7.01; , 表明处理间的差异达到 1% 极显著水平。

3.2 进一步测验不同处理间的差异显著性

采用新复极差测验法和字母标记法进行比较, 进一步测验不同处理间的差异显著性, 结果见表 3。

表 2 产量、商品率及淀粉含量的方差分析

变异来源	DF	小区产量			商品率			淀粉含量		
		SS	MS	F	SS	MS	F	SS	MS	F
区组	2	2.62	1.31	0.24	0.54	0.27	0.29	0.06	0.03	1
处理	4	182.08	45.52	8.38	31.85	7.96	8.47	1.81	0.45	15
误差	8	43.41	5.43		7.49	0.94		0.24	0.03	

注: F 测验的结果是: F<sub>0.05</sub> (2, 8) = 4.46; F<sub>0.01</sub> (2, 8) = 8.65; F<sub>0.05</sub> (4, 8) = 3.84; F<sub>0.01</sub> (4, 8) = 7.01。

表 3 不同处理间差异显著性比较

处 理	小区产量 (%)		商品率		淀粉含量 (%)	
A	46.50	b B	93.39	a A	17.96	b B
B	47.45	b B	89.80	d D	17.33	d D
C	47.34	b B	91.63	c C	17.39	d D
D	50.97	a A	93.08	a A	18.09	a A
E	50.62	a A	92.31	b B	17.54	c C

注: 在同一列中, 具有相同字母的平均数间差异没有达到 0.05 (小写字母) 和 0.01 (大写字母) 显著水平。

3.3 不同处理间各项 Se、S<sub>x̄</sub> 值及 K 值

df=8 时, K=2、3、4、5 时的值列入表 4。

表 4 不同处理各项 Se、S<sub>x̄</sub> 及 K 值

处理方法	Se <sup>2</sup>	S <sub>x̄</sub>	K	SSR		LSR	
				0.05	0.01	0.05	0.01
小区产量	5.43	1.35	2	1.00	1.00	1.35	1.35
			3	1.04	1.05	1.35	1.42
			4	1.06	1.08	1.43	1.46
			5	1.08	1.10	1.46	1.49
商品率	0.94	0.56	2	1.00	1.00	0.56	0.56
			3	1.04	1.05	0.58	0.59
			4	1.06	1.08	0.59	0.61
			5	1.08	1.10	0.61	0.62
淀粉含量	0.03	0.1	2	1.00	1.00	0.10	0.10
			3	1.04	1.05	0.104	0.105
			4	1.06	1.08	0.106	0.108
			5	1.08	1.10	0.108	0.11

# 脱毒苗马铃薯晚疫病药剂防治试验初报

孙 兴 明

(甘肃省定西地区植保植检站, 定西 743000)

**摘 要:** 经方差分析和差异显著性测定, 45%薯瘟消 600 倍液、64%杀毒矾 100 倍液、64%双击矾 400 倍液、77%瑞扑 800 倍液、72.2%普力克 600 倍液分别喷雾 3 次, 均可有效防治马铃薯脱毒苗晚疫病。防治效果 68.47%~87.60%。增产率 3.18%~35.43%。生产上大面积常用 45%薯瘟消 600 倍液, 64%杀毒矾 1000 倍液, 64%双击矾 400 倍液分别喷雾 3 次, 可控制病害, 获得高产。

**关键词:** 脱毒苗; 马铃薯; 晚疫病; 药剂防治

**中图分类号:** S532

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-0092 (2003) 01-021-02

近年来, 随着种植业结构的调整, 马铃薯已成为甘肃省定西地区的支柱产业之一, 年种植面积达 20 万  $\text{hm}^2$ , 年总产 60 万 kg 以上。为了防治病毒病使马铃薯产业持续稳定发展, 保证大田生产用种薯, 用脱毒苗生产原种, 在生产过程中晚疫病为主要病害。1998~2000 年调查, 晚疫病病株率 17.3%~25.6%, 严重影响了种子生产。为了使种薯产业优质、高效, 保证大田用种, 2000~2001 年我们进行了药防试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试药剂及处理方法

(1) 64%双击矾可湿性粉剂 400 倍液喷雾 3 次

收稿日期: 2002-08-06

作者简介: 孙兴明 (1970—), 男, 农艺师, 从事马铃薯病虫害发生规律及防治技术研究。

(河北双吉化工有限公司); (2) 45%薯瘟消可湿性粉剂 600 倍液喷雾 3 次 (浙江禾本农药化学有限公司); (3) 72.2%普力克乳剂 600 倍液喷雾 3 次 (安万特作物科学公司中国部); (4) 77%瑞扑 Reap2000 可湿性粉剂 800 倍液喷雾 3 次 (浙江省台州生物农化厂); (5) 64%杀毒矾可湿性粉剂 1000 倍液喷雾 3 次 (瑞士诺华公司); (6) 喷清水为对照。

### 1.2 供试品种

脱毒后的马铃薯大西洋。

### 1.3 试验地和试验方法

试验设在甘肃省定西地区西川园区, 海拔 1876 m, 年平均气温  $5.7\sim 7.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 年降雨量 425.1 mm, 且多集中在 7~9 月, 无霜期 122~158 d,  $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$  积温 2597.6~3211  $^{\circ}\text{C}$ 。试验设置在日光节能温室, 在纱网上铺 15 cm 厚新蛭石, 苗定植在蛭石中。

试验设 6 个处理, 3 次重复, 小区面积  $2\text{ m}\times 5\text{ m}$ ,

以上测试结果表明:

(1) 小区产量: 处理 D 为最高, 列入第一位, 分别比处理 B、C、E 高 6.9%、7.1%、0.7%, 比对照 A 增产 8.8%。

(2) 商品率 (%): 以对照处理 A 居首, 处理 D 与对照 A 差异不显著。而其它处理与对照相比均达到显著或极显著水平, 从商品的百分率看都是可以的, 最低也为 89.8%。

(3) 淀粉含量 (%): 处理 D 淀粉含量最高为

19.09, 与其它各处理均达到了显著或极显著的水平。

综上所述, 从马铃薯的产量、商品率和淀粉含量的三项指标综合考虑, 处理 D 不但在产量上达到了  $2023.6\text{ kg}/667\text{ m}^2$ , 而且在淀粉含量上达到了 18.09% 的高值, 虽然在商品率上略低于对照, 但不显著。说明其为最佳配比组合, 而处理 E 产量也达到了  $2009.7\text{ kg}/667\text{ m}^2$ , 但淀粉含量却较低, 可以作为备改方案处理。