

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2009)05-0288-03

马铃薯加工专用薯大西洋叶面喷施植物生长素效应试验

王廷杰, 周 丰, 赵国良, 何二良, 郭天顺, 吕 汰

(甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘 要:通过对马铃薯加工专用品种大西洋在生长期和薯块膨大期喷施不同种类的植物生长素, 观察其对植物特性、抗病性、产量、商品薯率等的影响。试验结果显示, 喷施植物生长素对产量、商品薯率都有不同程度的提高, 其中丰产素、基因传导素、植物绿神、恩原丰产素、容大等增产、增值较明显。

关键词:马铃薯; 植物生长素; 应用效果

马铃薯为天水市三大作物之一。由于市场经济及加工企业的带动和马铃薯产业的迅速发展, 种植面积逐年扩大。天水市 2007 年种植面积达 7.5 万 hm^2 , 品种类型结构逐渐合理。随着加工企业的扩建及对原料薯需求的增加, 马铃薯生产已成为广大农民增产、增收的支柱产业, 农民种植积极性逐渐增强, 栽培管理水平逐步提高。

在增施农家有机肥、配方施肥的同时, 为进一步提高产量、增加收入, 喷施叶面肥植物生长素较普遍, 但目前市场叶面肥生长素种类繁多, 种植户盲目使用较为普遍, 为筛选出适宜当地不同类型品种增产效果显著的植物生长素叶面肥, 在总结各地经验及 2006 年在中晚熟品种初步试验的基础上^[1-5], 2007 年对薯片加工专用品种大西洋进行了再次试验, 为马铃薯增产增值, 农民增收, 加快当地马铃薯产业发展提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试品种为大西洋原种, 采用切块种植。每薯块重 40~50 g, 每块有 1~2 个饱满芽。参试生长素叶面肥编号: ①基因传导素(包头市若尔斯复合肥厂生产, 陕西省佳美巨科工贸公司总经销)每粒加水 30 kg; ②植物绿神(山东安丘瑞普生物工程有限

公司)每袋加水 20 kg; ③丰产素(山东济南绿拜生物科技有限公司)每 30 g 加水 15 kg; ④恩原丰产素(宁夏恩原生物化工科技有限公司)每 10 ml 加水 30 kg; ⑤容大(云南云大生物化工有限公司)1:500 倍; ⑥隆丰 98(甘肃天水市农业新技术试验厂)、两袋加水 30 kg; ⑦喷相等量清水为对照, 于 5 月 26 日生长期和 6 月 13 日薯块膨大期各喷一次, 共喷两次, 药液喷至叶片下滴为宜, 药液公顷用量 675 kg。

1.2 试验地概况

试验在清水县红堡镇平安村(清水县高新技术示范园区)进行, 海拔 1 650 m, 川水地, 土壤属黄绵土, 耕作层较深厚, 土壤肥力中上, 前茬作物西葫芦, 冬前免耕, 春季机耕一遍, 结合施农家肥用旋耕机耕耙耱一遍, 基肥每公顷施农家肥(以腐熟牛粪为主)30 000 kg, 沟内撒施甲基三铵(江苏东方化工有限公司产 N、 P_2O_5 、 K_2O 各 18%)750 kg, 于 3 月 21 日播种。

1.3 试验方法

采用单垄双行种植, 每处理种植 3 垄, 垄长 3 m, 垄宽 0.92 m, 小区面积 8.37 m^2 , 株距 0.3 m, 每小区种植 60 株, 667 m^2 设计密度 4 833 株, 按垄距用旋耕机开沟, 沟内施甲基三铵复合肥, 沟两边按株距三角型点种薯块, 起垄、覆膜, 垄高 0.2 m, 重复 3 次。4 月 15 日出苗率 60%, 4 月 22 日全苗, 各处理出苗率均在 96% 以上。

1.4 田间管理

4 月 18 日、5 月 2 日、5 月 17 日、6 月 8 日各

收稿日期: 2009-04-06

作者简介: 王廷杰(1952-)男, 高级农艺师, 主要从事马铃薯新品种选育及高产栽培技术研究。

灌水一次，5月17日结合灌水顺垄沟公顷撒施尿素(兰州刘化产)225 kg，5月27日、6月23日各锄草一次，5月12日、5月29日分别用辛硫酸、敌敌畏混合液1 500倍防蚜一次，6月13日调查病毒病，7月10日调查晚疫病，7月15日收获。

收获时，每处理取中间一垄20株按薯片加工企业原料薯收购标准(直径4.5 cm以上)统计各处理经济性状，商品薯率、产量，薯块发病程度及裂口、绿薯、虫伤薯等缺陷薯率。

2 结果与分析

2.1 田间长势及病害调查

各处理间，株高、主茎数，病毒病，植株晚疫病差异均不明显，晚疫病病薯率仅处理②、④及对照发病，病薯率分别为1.5%、2.3%、1.2%，环腐病仅处理③发病，病薯率为1.0%(表1)。

表1 不同处理对植株特性及病害的影响

处 理	株高 (cm)	主茎数 (个)	病毒病		晚疫病		
			病株率(%)	病株数	病株率(%)	病株数	病薯率(%)
基因传导素	42.4	3.2	8.0	2.5	55.3	18.4	0
植物绿神	44.2	3.0	8.7	2.8	54.7	18.2	1.5
丰产素	42.8	3.1	9.3	3.2	53.3	17.8	0
恩原丰产素	43.6	3.3	9.3	2.8	55.3	18.9	2.3
容大	45.1	3.2	11.3	4.2	57.3	19.3	0
隆丰78	42.7	3.4	12.0	3.7	59.3	19.8	0
清水(CK)	43.2	3.1	10.7	3.3	58.7	19.6	1.2

注：表中均为3次重复的平均数，下同。

2.2 不同处理对经济性状的影响

单株结薯数高的为处理⑥、⑦、⑤、②，分别为4.3个和4.2个，单株产量、单个薯重、商品薯率均高于对照。单株产量高的为处理③、①，分别为0.53 kg和0.52 kg；单薯重高的为处理③、①、④，分别为123 g、110 g、101 g；商品薯率高的为处理③、④、⑤、①，分别为78.4%、77.5%、76.7%、76.4%(表2)。

表2 不同处理经济性状比较

处 理	单株结薯 (个)	单株产量 (kg)	单薯重 (g)	商品薯率 (%)	缺陷薯率 (%)
基因传导素	3.9	0.52	110	76.4	6.6
植物绿神	4.2	0.49	96	72.9	8.8
丰产素	3.7	0.53	123	78.4	8.6
恩原丰产素	3.6	0.47	101	77.5	2.6
容大	4.2	0.48	93	76.7	7.5
隆丰78	4.3	0.43	89	69.4	0
清水(CK)	4.3	0.38	80	72.5	9.3

2.3 不同处理对产量的影响

各处理与对照相比较有不同的增产作用，公顷增产最高的为处理①，增产5 020.4 kg，增产幅度为15.6%，与对照相比达极显著水平，其次为处理②、③，分别增产3 346.9 kg、2 868.9 kg，分别增产10.4%、8.9%，与对照相比均达显著水平(表3)。

2.4 经济效益分析

各处理与对照相比都有不同的增值作用，增值最高的为处理③丰产素，增值24.8%，其次为处理①基因传导素和处理④容大，分别增值15.9%、14.7%，增值最低的为隆丰78，仅为1.7%(表4)。

表3 不同处理对产量的影响

处 理	小区产量(kg)				折合公顷产量 (kg)	较对照 ±(kg)	增减(%)	差异显著性(%)		位次
	平均产量							0.05	0.01	
基因传导素	30.3	30.3	32.7	31.1	37175.1	5020.4	15.6	a	A	1
植物绿神	28.8	31.5	28.8	29.7	35501.6	3346.9	10.4	ab	AB	2
丰产素	28.2	30.6	29.1	29.3	35023.5	2868.8	8.9	ab	AB	3
恩原丰产素	28.5	30.9	27.3	28.9	34545.3	2390.6	7.4	abc	AB	4
容大	28.8	31.2	26.7	28.9	34545.3	2390.6	7.4	abc	AB	4
隆丰 78	27.9	30.3	27.6	28.6	34186.7	2030.0	6.3	bc	AB	5
清水(CK)	26.7	28.2	25.8	26.9	32154.7	—	—	c	B	6

中图分类号：S532 文献标识码：A 文章编号：1672-3635(2009)05-0290-03

不同杀菌剂对马铃薯晚疫病的防治效果及经济效益分析

王长魁¹，王多成²

(1. 张掖市农业科学研究院，甘肃 张掖 734000 ； 2. 甘肃万向德农马铃薯种业有限公司，甘肃 张掖 734000)

摘 要：马铃薯晚疫病在世界各地均有发生，被国际马铃薯中心列为头号病害。为筛选出经济、高效的晚疫病防治药剂，试验对易保、克露、安泰生、阿米西达、抑快净、银法利、杀毒矾、甲霜灵锰锌 8 种药剂防治马铃薯晚疫病的效果进行对比和经济效益分析，结果表明：易保、克露、抑快净、银法利、杀毒矾 5 种药剂喷施 3 次，防病效果均达 97% 以上，增产率均达 29% 以上，每 667 m² 增纯收入 350 元以上，经济效益显著，且保叶增产效果明显。

关键词：杀菌剂；马铃薯晚疫病；防病效果；经济效益

张掖市沿祁连山冷凉灌区，是马铃薯的主产区，种植历史悠久，是农民经济收入的主要来源之

一。近年来，随着马铃薯食品加工业的兴起和对优质加工原料的需求，已成为上海百事、上好佳、福建达利等加工企业的原料基地，同时该市相继建成投产的民乐爱味客马铃薯食品有限公司，甘肃万向德农马铃薯种业有限公司，有年马铃薯雪花食品工

收稿日期：2009-03-23

作者简介：王长魁(1968-)，男，副研究员，主要从事马铃薯脱毒种薯繁育及栽培技术研究。

表 4 不同处理经济效益比较(hm²)

处 理	产值 (元)	较对照增加 (元)	药剂用量 (粒、袋)	药剂成本 (元)	净增产值 (元)	增值(%)	位次
基因传导素	21698.3	3048.9	15	90.0	2958.9	15.9	2
植物绿神	20425.7	1776.0	22.5	24.8	1751.2	9.4	5
丰产素	23316.2	4666.5	22.5	37.5	4629.0	24.8	1
恩原丰产素	21418.1	2768.4	30	24.0	2744.4	14.7	3
容大	21197.0	2547.3	15	30.0	2517.3	13.5	4
隆丰 78	18980.5	330.8	15	15.0	315.8	1.7	6
清水(CK)	18649.7	-	-	-	-	-	7

注：产值 = 产量 × 商品薯率 × 0.8 元·kg⁻¹。

[参 考 文 献]

3 讨 论

在薯片加工专用品种大西洋生长期和薯块膨大期喷施丰产素、基因传导素、恩原丰产素、容大等植物生长素均具有明显的增产、增值作用，专用品种大西洋在本地属早熟品种，其特性生长势较弱，易早衰，叶面喷施植物生长素可起到调节延长生长期，激发细胞活力，加速营养的吸收，增加叶绿素的合成，提高产量、商品薯率的作用，达到增收的目的。

- [1] 杜长玉, 高明旭, 刘全贵. 不同微肥在马铃薯上应用效果研究[J]. 马铃薯杂志, 1999, 13(3): 141-144.
- [2] 杜长玉, 李东明, 张志龙. 不同生长素在马铃薯上应用效果的研究[J]. 中国马铃薯, 2000, 14(3): 137-140.
- [3] 申惠波. 马铃薯叶面喷施植物生长调节剂对植株和产量的影响[J]. 中国马铃薯, 2007, 21(4): 209-211.
- [4] 呼云云, 王效瑜. 固原市马铃薯叶面施肥增产试验[J]. 中国马铃薯, 2007, 21(4): 221-222.
- [5] 王廷杰, 周丰, 赵国良. 马铃薯叶面追肥试验效果[J]. 中国马铃薯, 2008, 22(1): 38-40.