

4种植物生长调节剂对马铃薯的影响

徐 军

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600)

摘要: 田间试验比较了天达 2116 水剂 1 500 倍液、那氏齐齐发母液 1 000 倍液、碧护 15 000 倍液和乙-苯甲酸 1 500 倍液等 4 种植物生长调节剂在马铃薯苗期的应用效果。结果表明, 4 种植物生长调节剂均能使马铃薯块茎形成期、块茎膨大期和淀粉积累期等生育时期提前, 提早成熟 2~4 d, 大中薯率、单株结薯量、单株产量增加, 折合产量为 27 890.91~32 218.18 kg/hm², 较对照增产 9.03%~25.96%。

关键词: 植物生长调节剂; 应用效果; 马铃薯; 商品薯

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)04-0026-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.04.010

马铃薯是庄浪县的三大主要作物之一, 常年播种面积 1.67 万 hm² 左右, 双行垄作、整薯坑种、脱毒种薯应用、增施钾肥和全膜垄作侧播等技术是商品薯生产的主要措施, 而植物生长调节剂在马铃薯生产上的应用却一直是个空白。为了验证植物生长调节剂在马铃薯商品薯生产中的应用效果, 笔者选用天达 2116、乙-苯甲酸、那氏齐齐发和碧护 4 种植物生长调节剂在马铃薯苗期进行了叶面喷施试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示马铃薯品种为庄薯 3 号, 脱毒种薯。供试药剂天达 2116 由山东天达生物制药股份有限公司生产, 那氏齐齐发由云南生态农业研究所研制, 0.136% 碧护植物调节剂由德国阿格福莱农林环境生物技术股份有限公司生产, 乙-苯甲酸由南京米兰化工有限公司生产。

1.2 试验方法

试验在庄浪县通化乡通边村进行。当地海拔

1 959 m, 年均气温 8.6 ℃, 无霜期 135 d, 降水量 528 mm。试验地为旱地梯田, 地势平坦、土壤肥沃、肥力均匀, 黑垆土。播前结合整地一次性施入农家肥 52 500 kg/hm²、尿素 125 kg/hm²、普通过磷酸钙 750 kg/hm²、硫酸钾 150 kg/hm², 现蕾期追施尿素 150 kg/hm²。采用单因素随机区组设计, 3 次重复, 小区面积 22.0 m² (4.4 m × 5.0 m)。试验共设 5 个处理, 处理 1 为那氏齐齐发母液 1 000 倍液, 处理 2 为乙-苯甲酸 1 500 倍液, 处理 3 为碧护 15 000 倍液, 处理 4 为天达 2116 水剂 1 500 倍液, 处理 5 为清水 (ck)。以上药剂均在苗期喷施, 10 d 后再喷 1 次, 共喷 2 次。试验种植模式为全膜垄作侧播, 4 月 5 日覆膜, 4 月 16 日播种, 每小区 4 垄 8 行, 垄宽 70 cm、垄高 15 cm, 垄沟宽 40 cm。每垄播种 2 行, 行距 40 cm, 穴距 35 cm, 密度 51 950 穴/hm²。重复间留走道宽 60 cm, 并在四周设保护行。田间观察记载马铃薯各生育期和经济性状, 其余管理同大田。9 月 23 日收获。收获时按 5 点取样法每小区取 10 株样考种, 按小区单收计产。

收稿日期: 2013-01-25

作者简介: 徐 军(1969—), 男, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13993341050。

表4 不同处理桃产量比较

处理	小区平均产量 (kg/小区)	折合产量 (kg/hm ²)	增产率 (%)
①	121.43	31 874.1	3.29
②	107.28	23 332.4	-24.38
③(CK)	94.80	30 857.4	

异达到了极显著水平。

3 小结与讨论

1) 采用小株距宽行栽培的日光温室桃树的树高、干周、百叶厚、百叶鲜重、新梢长、新梢粗明显高于常规栽培, 开花期明显提前, 花期集中, 整

齐有序, 且座果率高, 落果轻, 成熟期比对照提前 5 d 左右, 且平均单果重、平均株产、果实硬度、可溶性固形物含量、优质果率均高于常规栽培, 折合产量为 31 874.1 kg/hm², 较常规栽培增产 3.29%。

2) 小株距宽行栽培有效增加了桃树的行间宽度, 可使桃树受光均匀, 营养物质的积累和分配更加平衡, 枝条更新及时, 通过促控栽培, 能使树势更趋于中庸健壮, 产量和果实品质明显提高, 是一项简单实用的温室桃栽培技术。

(本文责编: 陈 珩)

表2 不同处理对马铃薯经济性状的影响

处理	株高 (cm)	单株结薯数 (粒)	单株薯重 (kg)	大薯率 (%)	中薯率 (%)	小薯率 (%)	叶色、叶厚
1	100.68	3.54	0.58	45.42	30.26	24.32	增绿、增厚
2	99.56	3.26	0.54	46.81	31.55	21.64	增绿、增厚
3	101.73	3.38	0.56	46.88	31.59	21.53	增绿、增厚
4	103.86	3.06	0.62	48.01	32.24	19.75	增绿、增厚
5(CK)	98.63	3.91	0.49	44.40	30.42	25.18	绿、较薄

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1可知,不同处理的马铃薯出苗期一致,均为5月22日;对马铃薯块茎形成期、块茎膨大期、淀粉积累期和成熟期等生育时期有一定影响,其中处理1较对照早熟2 d,块茎形成期较对照提前3 d,块茎膨大期较对照提前2 d,淀粉积累期较对照提前3 d;处理2、处理3较对照早熟3、4 d,块茎形成期和淀粉积累期均与对照一致,块茎膨大期均较对照提前4 d;处理4块茎形成期较对照提前2 d,块茎膨大期较对照提前3 d,淀粉积累期较对照提前2 d,较对照早熟4 d;处理5(ck)全生育期为159 d,成熟最晚。说明在马铃薯苗期叶面喷施4种植物生长调节剂可使马铃薯各主要生育时期提前,成熟期提早2~4 d。

表1 不同处理的马铃薯生育时期

处理	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	块茎 形成期 (日/月)	块茎 膨大期 (日/月)	淀粉 积累期 (日/月)	成熟期 (日/月)	生育期 (d)
1	16/4	22/5	9/7	17/7	14/8	20/9	157
2	16/4	22/5	12/7	15/7	17/8	19/9	156
3	16/4	22/5	10/7	16/7	15/8	19/9	156
4	16/4	22/5	10/7	16/7	15/8	18/9	155
5(CK)	16/4	22/5	12/7	19/7	17/8	22/9	159

2.2 经济性状

从表2可知,各处理平均株高高于对照0.93~5.23 cm,其中以处理4株高最高,为103.86 cm,较对照高5.23 cm;处理5(CK)株高最低,为98.63 cm,其余处理为99.56~101.73 cm。单株结薯数以对照最多,为3.91粒;处理4最低,为3.06粒,其余各处理为3.26~3.54粒。单株薯重各处理均高于对照,其中以处理4最重,为0.62 kg,较对照增加0.13 kg;其次是处理1,为0.58 kg,较对照增加0.09 kg;处理5最低,为0.49 kg,其余处理为0.54~0.56 kg。各处理的大中薯率均高于对照,其中以处理4最高,为80.25%,较对照增加5.43百分点;处理5最低,为74.58%,其余处理为75.68%~78.47%。叶色、叶厚除对照叶色绿、叶片较薄外,其余处理均为叶色增绿、叶片增厚。说明在苗期叶面喷施4种植物生长调节剂可改善马铃薯经济性

状,大中薯率、单株结薯量和单株薯重均有明显增加。

2.3 产量

从产量结果(表3)可知,各处理折合产量均高于对照,其中以处理4折合产量最高,为32 218.18 kg/hm²,较对照增产6 640.91 kg/hm²,增产率为25.96%;其次是处理1,折合产量为30 336.36 kg/hm²,较对照增产4 759.09 kg/hm²,增产率为18.61%;处理3排第3,折合产量为29 054.55 kg/hm²,较对照增产3 477.28 kg/hm²,增产率为13.58%;处理2排第4,折合产量为27 890.91 kg/hm²,较对照增产2 313.64 kg/hm²,增产率为9.03%。对产量结果进行方差分析,各处理间差异达到极显著水平($F_{(4,8)}=21.404>F_{0.01}=7.006$),相关系数为1.191。进一步用LSD法进行多重比较,处理4与处理1差异显著,与处理2、处理3、处理5产量差异达极显著水平;处理1与处理3差异不显著,与处理2差异显著,与处理5产量差异达极显著水平;处理3与处理2差异不显著,与处理5产量差异达极显著水平。

表3 不同处理对马铃薯产量的影响

处理	小区平均产量 (kg/22 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较对照增产 (kg/hm ²)	增产率位 (%)次
1	66.74	30 336.36 bAB	4 759.09	18.61 2
2	61.36	27 890.91 cBC	2 313.64	9.03 4
3	63.92	29 054.55 bcB	3 477.28	13.58 3
4	70.88	32 218.18 aA	6 640.91	25.96 1
5(CK)	56.27	25 577.27 dC		5

3 小结与讨论

试验结果表明,在马铃薯苗期喷施天达2116、乙-苯甲酸、那氏齐齐发和碧护4种植物生长调节剂,能使块茎形成期、块茎膨大期和淀粉积累期等生育时期提前,成熟期提早2~4 d,并可改善马铃薯经济性状,提高大中薯率、单株结薯量、单株产量。其中苗期喷施天达2116水剂1 500倍液较常规栽培(不喷植物生长调节剂)增产25.96%,喷施那氏齐齐发母液1 000倍液增产18.61%,喷施碧护15 000倍液较常规栽培增产13.58%,喷施乙-苯甲酸1 500倍液较常规栽培增产9.03%,可在生产上推广应用。

(本文责编:杨杰)