

马铃薯喷施月光花素的初步研究

吴建华

(浙江省景宁县农业局 323500)

沈淞海

(浙江农业大学 杭州 310029)

1 前言

月光花素 (*Calonyction*) 是厦门大学王再生教授从旋花科植物月光花 (*Calonyction aculeatum*) 的茎叶中提取的一种天然植物生长调节物质。它的发现, 在第10届(1979, 美国), 第11届(1982, 英国)国际植物生长调节物质学术交流会上引起很大的反映。因1982年王教授去世, 此后10年中该研究中断了。在王教授同事的帮助下, 我们从1992年起立题重新对月光花素的生理活性和作用机理进行了研究, 结果表明: 月光花素有很强的生理活性, 能调节植物体内的新陈代谢, 促进植物的生长发育, 在作物生产上应用可获得丰产。由于它是纯天然制剂, 无毒副作用, 即使长期大量使用也不会产生毒害, 比人工化学合成的生长调节剂有着更加广阔的应用前景^[1]。为了进一步探索月光花素在马铃薯生产上的应用效果和使用技术, 我们于1993~1995年在浙江省马铃薯生产区景宁畲族自治县进行了马铃薯喷施不同浓度月光花素的试验研究。

2 材料与方 法

本试验于1993~1994年在景宁畲族自治县渤海镇北岸村进行, 试验点海拔140m。沙壤土, 前作水稻。试验设6个处

理: ①0.1%浓度; ②0.05%浓度; ③0.025%浓度; ④0.017%浓度; ⑤亩喷2.5ml加水40kg喷施灵(CK); ⑥喷清水(CK₂)。小区面积1.5m×8m, 重复3次, 随机排列, 试验于2月5日播种, 品种蒙古大洋芋, 亩种4200穴, 3月10日中耕除草结合追施, 3月24日喷药, 5月8日收获。亩用栏肥750kg, 人粪尿400kg, 复合肥20kg作基肥, 追肥亩用人粪尿400kg, 尿素10.0kg。田间管理同大田生产。

1994~1995年在景宁畲族自治县渤海镇淡水村(海拔130m), 上标乡南洋村(海拔970m)进行了4个点的生产验证。根据1993~1994年小区结果以0.05%浓度喷施产量最高为处理, 以喷清水为对照。生产田面积为0.7~1.1亩, 处理与对照各半, 处理在齐苗后10d喷0.05%浓度药液30kg, 对照喷清水30kg, 施肥与田间管理同大田生产。

3 结果与分析

3.1 不同浓度月光花素喷施对马铃薯地上部分和生育期的影响

3.1.1 对地上部分的影响

由于不同处理使用的浓度不同, 而导致其株高、最高叶面积系数等性状的差异。从表1看, 喷施月光花素处理的株高在51.5~55.3cm之间, 比CK₂(株高48.2cm)长

3.3~7.1cm, 但与 CK₁ 差异不大。最高叶面积系数以处理 1、处理 2 和 CK₁ 为大, 分别为 4.7、4.5、4.4, 比 CK₂ (叶面积系数 4.0) 增加 10.0%~17.5%, 这样有利于光合产物的积累和产量的提高, 每穴分枝数

(包括主茎数) 差异不大, 在 4.7~5.0 个之间。收获时地上部分的鲜重亦以处理 1、处理 2 和 CK₁ 为重。10 穴鲜重分别为 2.6kg、2.5kg, 比 CK(2.0kg) 增 9.0%~13.6%。

表 1 不同浓度月光花素对马铃薯生物性状的影响

处 理 (%)	株 高 (cm)	主茎分枝数 (个/穴)	最高叶面积系数	收获时地上部分鲜重 (kg/10 穴)
0.1	54.0	4.8	4.5	2.4
0.05	55.3	4.6	4.7	2.5
0.025	53.7	4.7	4.3	2.3
0.017	51.5	5.0	4.1	2.2
CK ₁	54.0	4.9	4.4	2.5
CK ₂	48.2	4.7	4.0	2.2

注: 播期 2 月 5 日; 出苗期 3 月 7 日; 喷药期 3 月 24 日; 成熟期 5 月 8 日, CK₁ 5 月 12 日, CK₂ 5 月 11 日。

3.1.2 对生育期的影响

播期和出苗期相同, 但随着药剂处理的不同, 其生育期存在着差异。从表 1 看出, 熟期以喷施月光花素药剂为短, 分别比 CK₁、CK₂ 早熟 3~4d。从而表明月光花素能促进马铃薯的生长发育和提早成熟, 对马铃薯的早熟栽培具有积极的意义。但药剂处理之间的生育期差异不显著。

3.2 不同浓度月光花素对马铃薯经济性状和产量的影响

3.2.1 对经济性状的影响

由于不同处理间的株高、最高叶面积系数、地上部分鲜重等生物性状不同, 表明其

生长发育和营养储量的差异, 最终导致不同处理间的经济性状和产量的差异。从表 2 看出, 单株结薯数以 0.05 浓度的处理多, 为 8.7 个, CK₂ 最少, 为 7.8 个, 其它处理间差异不显著。大薯个数比例以 0.05 浓度处理高, 为 14:39:37, CK₂ 最低, 为 9:28:41。大薯比例的增多进一步提高了薯块的产量和商品率。

3.2.2 对产量的影响

从试验结果 (表 2) 看, 0.05% 浓度处理产量最高, 平均亩产为 1561.9kg, 0.1% 浓度处理次之, 为 1528.5kg。分前比 CK₁ (平均亩产 1482kg) 增产 5.4% 和

表 2 不同浓度月光花素对经济性状和产量的影响

处 理 (%)	每穴结薯数 (个)	大中小薯 个数比	小区产量(kg)			平均亩产 (kg)	比 CK ₁ (±%)	比 CK ₂ (±%)
			I	II	III			
0.1	8.5	12:36:32	27.3	28.5	26.7	1528.5	+3.1	11.9
0.05	8.7	14:39:37	29.1	27.7	27.5	1561.9	+5.4	14.4
0.025	8.3	11:30:39	28.7	26.6	26.2	1510.0	+2.0	10.6
0.017	8.1	10:28:40	26.0	26.7	25.3	1445.2	-2.5	5.8
叶面宝(CK ₁)	8.4	12:35:38	26.7	27.3	26.0	1482.0	—	8.5
清水(CK ₂)	7.8	9:28:41	24.1	25.3	24.3	1365.5	-7.9	—

马铃薯叶面喷施植物激素和磷酸二氢钾 对产量及品质的影响

徐延学 冯宜梅

(甘肃省武威地区农科所 733000)

1 前言

植物激素和磷酸二氢钾近几年来广泛用于小麦等粮食作物, 表现投资少, 增产增收等特点, 受到广大农业生产者的青睐。植物激素又叫植物调节剂, 它对植物的生长、发育、开花结果等生理过程起着调节作用。因

此, 这对提高农作物单位面积产量具有重要的经济价值和意义。

本试验选用多种调节剂和磷酸二氢钾配合单施等方法在马铃薯开花期进行喷施, 其目的在于筛选适合提高马铃薯单产的植物调节剂, 把这一项新的技术尽快应用于马铃薯生产, 以较低的成本换取较高的生产收入。

3.1%, 比 CK₂ 分别增多 14.4% 和 11.9%。产量差异达极显著水平。

不同海拔条件下马铃薯喷施 0.05% 浓度的月光花素, 均有显著的增产效果, 平均亩增产幅度在 8.5%~15.9% 之间。

从大区对比的生产试验看 (见表 3),

表 3 马铃薯喷施 0.05% 浓度月光花素对大田产量的影响

农户	海拔(m)	面积(亩)	产量(kg)	CK(kg)	• 双 CK ± c%
陈明福	970	1.10	975.0	861	13
陈力苗	970	0.90	856	789	8.5
毛伟东	140	0.80	615	531	15.8
叶火明	140	0.70	577.5	498.0	15.9
合计平均		3.5	3023.5	2679	12.8

4 小结

月光花素具有很强的生理活性, 能调节植物体内的新陈代谢, 促进植物的生长发育, 马铃薯喷施月光花素能促进地上部分的生长, 提高光合强度和大中薯的比例, 提早成熟, 从而达到增产增收, 具有较好的应用

和推广前景。不同浓度喷施对马铃薯的产量存在显著的差异, 从试验情况看, 以 0.05% 浓度为宜。

参 考 文 献

1 沈淦海. 月光花素及其生理活性. 植物生理学通讯, 1994, 30(6):449~451