

B₉对马铃薯生长和产量的影响

白嵩 刘美良* 田文勋 赵景阳
李秀坤 刘志清** 陈文荣 白宝璋

(吉林农业大学, 长春 130118)

提 要 本文研究了 B₉ 对马铃薯生长及产量的影响。结果表明,于盛蕾期叶面喷施 B₉ 溶液,对马铃薯地上部分的生长产生明显的抑制作用,但块茎的产量却明显提高。适宜处理浓度为 2 500 mg/L。

关键词 B₉; 马铃薯; 生长; 产量

在马铃薯生产中,由于栽培措施不当,常常使茎枝生长过旺,造成倒伏,导致产量降低,品质变劣。根据现有资料,选用某些植物生长延缓剂,如 B₉^[1]、CCC(矮壮素)^[6]、PP333(多效唑)^[4]等获得了很好的效果。本文报告的是,不同浓度 B₉ 对马铃薯生长及产量的影响。

1 材料与方 法

供试马铃薯栽培品种为克山 2 号,供试 B₉ 为陕西省凤县化工厂生产。田间试验于 1993 ~ 1995 年在吉林农业大学农业试验站进行,随机排列,3 次重复。每区 4 行,面积 12 m²,株行距 0.20 m × 0.60 m,共 100 株。于盛蕾期叶面喷洒 B₉ 溶液,使叶片两面完全着湿为止(每公顷用量 450 kg 左右),处理浓度(mg/L)依次为 0(清水,对照)、500、1 500、2 500、3 500、5 000。采用常规措施进行大田管理。喷后 15 d 随机选取 10 株调查植株高度、侧枝数目、叶片大小、匍匐茎长度;收获时按小区调查块茎数目,测量块茎产量。

2 结果与分析

2.1 B₉对马铃薯生长的影响

2.1.1 降低植株高度 从表 1 可以看出,凡用 B₉ 溶液处理后,植株高度明显降低,且随处理浓度的升高,植株矮化的程度愈加明显。这与报道的资料完全相同^[1]。由此表明,B₉ 具有延缓茎枝伸长生长的作用。

2.1.2 减少侧枝数目 由于 B₉ 能够延缓茎顶亚层细胞的分裂与伸长^[4],从而延迟侧枝的生长。这种作用随着处理浓度的增加而加强,因而使侧枝数目明显减少(表 1),起到化控整枝、调节营养生长的作用。

2.1.3 减少叶片面积 实际测量发现,喷施 B₉ 能够使叶片变小(表 1),叶色浓绿,减小叶片互相遮荫程度,增加透光度。这与花生^[2]、大豆^[3]的实验结果基本一致。

2.1.4 延缓匍匐茎生长 B_9 不仅能够延缓地上部分的生长,而且能够延缓匍匐茎的生长,减少其长度(表 1)。这使结薯集中,便于收获。

表 1 B_9 对马铃薯生长的影响*

测定项目	处 理 浓 度(mg/L)					
	0	500	1 500	2 500	3 500	5 000
植株高度(cm)	101.18	94.36	90.47	85.29	83.05	80.54
侧枝数目(个)	4.75	4.13	3.69	3.14	2.86	2.47
叶片大小 (长×宽,cm)	22.54×13.65	20.37×12.98	19.54×12.07	18.05×11.43	17.38×11.65	16.72×10.42
匍匐茎长度(cm)	8.34	7.86	7.18	6.53	6.02	5.29

* 侧枝数目按长度超过 5 cm 计,叶片大小为主茎第 16 片叶。

2.2 B_9 对马铃薯产量的影响

2.2.1 增加块茎数目 在 B_9 的影响下,促使马铃薯块茎的数目增加,有助于产量的提高。从表 2 可以看出,所有处理组的块茎数目均超过了对照组,而且大薯、中薯的数量较多。其

表 2 B_9 对马铃薯块茎数目的影响

	处 理 浓 度 (mg/L)					
	0	500	1 500	2 500	3 500	5 000
大薯(100g 以上)	25.33	34.33	39.67	42.67	29.00	26.67
中薯(99~20g)	284.67	348.00	370.33	389.67	341.67	301.33
小薯(19g 以下)	225.00	241.33	206.33	202.33	238.00	213.00
总 数	535.00	623.66	613.33	634.67	608.67	541.00

中,以浓度为 2 500 mg/L 处理组的效果最好,大薯和中薯数量最多,而小薯数量最少。这与北京植物所的试验结果基本一致^[1]。由此可见, B_9 在适宜的浓度范围内,具有促进块茎形成的作用。据研究,在马铃薯块茎形成过程中,首先是匍匐茎停止伸长生长,其顶端细胞进行垂周分裂,并逐渐膨大而形成块茎, B_9 延缓匍匐茎伸长可能有利于块茎形成。

2.2.2 提高块茎产量 测产结果表明,用 B_9 溶液于盛蕾期喷洒叶片,能够提高块茎产量(幅度在 3.77%~32.06%)。其中,仍以浓度为 2 500 mg/L 处理组的产量最高(图 1)。

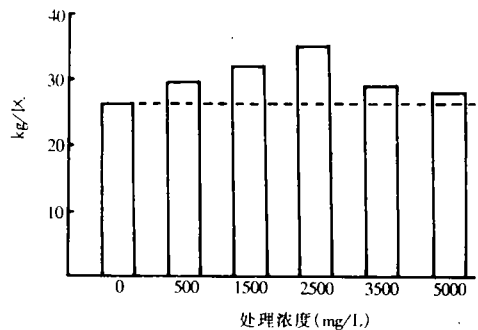


图 1 B_9 对马铃薯块茎产量的影响

参 考 文 献

- 1 北京植物所六室激素组. B_9 对马铃薯增产的效果. 植物学杂志. 1976, (3): 29
- 2 潘瑞炽等. B_9 对花生某些生理过程的影响. 植物生理学报. 1979, 5(1): 57-64
- 3 白宝璋等. B_9 处理对大豆生理效应的研究. 吉林农业大学学报. 1985, (3): 6-10

- 4 蒋先明等. PP333 在马铃薯上应用的研究. 马铃薯杂志. 1989, (1):3-6; (2):65-68; (3):134-138
- 5 白玉璋等. 植物生理学. 北京:中国科学技术出版社. 1995, 161-169
- 6 В. В. Немченко и др. Применение регуляторов роста на картофеле. Агротехния. 1989, (2):95-99

Effect of B₉ on Growth and Yield of Potato

BAI Song, LIU Meiliang and TIAN Wenxun et al.

(Jilin Agricultural University, Changchun 130118)

Abstract The effect of B₉ on growth and yield of potato was reported in this paper. The experimental results indicate that B₉ inhibited growth of above-ground parts and increased yield of tuber of potato significantly, spraying leaves with B₉ solution which optimum concentration is 2 500 mg/L in the flower bud stage.

Key words B₉, Potato, Growth, Yield

欢 迎 订 阅 1997 年 下 列 期 刊

(请到当地邮局订阅)

刊 名	刊 期	每 期 订价(元)	全 年 订价(元)	邮发代号	地 址 (邮编)
湖北农业科学	双月刊	3.20	19.20	38—21	湖北武昌市南湖省农科院 (430064)
安徽农业科学	季 刊	6.00	24.00	26—20	合肥市四里河省农科院(230031)
陕西农业科学	双月刊	2.00	12.00	52—50	陕西省杨陵镇省农科院(712100)
山西农业科学	季 刊	4.00	16.00	22—24	太原市长风街2号省农科院 (030006)
贵州农业科学	双月刊	3.00	18.00	66—6	贵阳市金竹镇省农科院(550006)
山东农业科学	双月刊	2.50	15.00	24—2	济南市东郊桑园路28号 (250100)
天津农业科学	季 刊	3.00	12.00		天津市南开区航天道26号 (300192)
黑龙江农业科学	双月刊	2.60	19.60	14—61	哈尔滨市南岗区学府路368号 (150086)
内蒙古农业科技	双月刊	1.50	9.00	16—70	呼和浩特市内蒙古科学院 (010030)
江西农业科技	双月刊	1.50	9.00	44—20	南昌市莲塘伍农岗(330200)
上海农业科技	双月刊	2.00	12.00	4—187	上海市北翟路2901号(201106)
河北农业科技	双月刊	1.80	10.80	18—9	石家庄市和平西路二段446号 (050051)
甘肃农业科技	月 刊	1.50	18.00	54—8	兰州市刘家堡省农科院(730070)
福建农业科技	双月刊	1.00	6.00	34—15	福州华林路41号(350003)
吉林农业科学	季 刊	3.60	14.40	12—71	公主岭市西兴华街6号,省农科院内 (136100)
玉米科学	季 刊	3.00	12.00	12—137	公主岭市西兴华街6号,省农科院内 (136100)