

文章编号 :1003-8701 (2003)01-0044-03

乙烯利对南瓜座果节位和果实发育的影响

崔辉梅,马兵钢,樊新民,牟传民,沈忠义

(石河子大学园艺系,新疆 石河子 832003)

摘 要 :用乙烯利对不同南瓜品种苗期进行处理,结果表明,200 mg/L 的乙烯利有降低南瓜座果节位和促进果实发育的作用。日本南瓜和早青一代的最佳处理时期为一片真叶期,中国南瓜的最佳处理时期为二片真叶期。

关键词 :南瓜;乙烯利;座果节位;果实发育

中图分类号 :S642.1

文献标识码 :A

南瓜属有三个主要栽培种:南瓜 (*C.moschata* P.),笋瓜 (*C.maxima* D.)和西葫芦 (*C.pepo* L.),在我国栽培历史悠久,近年来,南瓜的保健作用愈来愈多的被人们所认识,加之南瓜营养丰富,使南瓜的食用量大大增加,为提早上市常用激素处理。乙烯利是一种常用的植物生长调节剂,国内外研究表明,乙烯利能够诱导瓜类雌花的分化,降低第一雌花的节位,增多雌花数,促进早熟^[1-4]。但乙烯利在中国南瓜、日本南瓜上的应用未见报道。本试验研究了乙烯利对不同南瓜品种座果节位和果实发育的影响,从而为生产提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验所用的 3 个南瓜品种中国南瓜、早青一代和日本南瓜(由石河子大学园艺系蔬菜教研室提供)。1999 年春种植于石河子大学园艺系蔬菜实验地。40%的乙烯利溶液由四川国光实业公司生产。

1.2 试验方法

试验分为 5 个处理,3 次重复,每处理 15 株。本次试验用 200 mg/L 的乙烯利在各南瓜幼苗的子叶期、一片真叶期、二片真叶期、三片真叶期分别进行喷叶处理,对照为清水处理。试验地进行常规田间管理。在开花当天上午 7:00 ~ 9:30 进行人工授粉,记录座果节位,并测量瓜体长度和横径 (cm)。以后每隔 1 d 测一次。早青一代长到一定体积大小 (约 300 g) 时采摘上市;日本南瓜和中国南瓜一直测到体积不再膨大或体积增大非常慢为止。单位时间内的瓜生长量由公式 $\Delta V = 0.785 \times (\Delta d)^2 \times \Delta L$ 求得^[5],其中 V 为体积, d 为横径, L 为瓜长。

2 结果分析

2.1 乙烯利对南瓜座果节位和成熟期的影响

收稿日期:2001-12-17

作者简介:崔辉梅 (1971-),女,新疆石河子人,石河子大学讲师,在读博士,研究方向是生物技术在蔬菜育种中的应用。

乙烯利对早青一代、日本南瓜和中国南瓜的各处理都能降低第 1、2、3 果的座果节位 ,并使成熟期早于对照 ;早青一代和日本南瓜在一片真叶期的处理效果最好 (表 1)。虽然子叶期处理能明显降低座果节位 ,但由于乙烯利喷苗后 ,对幼苗的生长发育有一定的抑制作用 ,对第 2、3 果的成熟有影响 ,使果实成熟延迟。而一片真叶期的处理虽对幼苗也有抑制作用 ,但幼苗缓苗快 ,所以对第 2、3 果的成熟起促进作用。中国南瓜则在二片真叶期的处理效果最好。子叶期、一片真叶期处理虽能明显地降低座果节位 ,但子叶期、一片真叶期的处理对幼苗抑制作用较大 ,影响果实的发育速率。也可能是中国南瓜的花芽分化晚于早青一代和日本南瓜 ,这还需今后作进一步的研究。

表 1 乙烯利处理对不同南瓜品种座果节位和成熟期的影响

座果节位	处理时期	早青一代		日本南瓜		中国南瓜	
		节位	成熟期(d)	节位	成熟期(d)	节位	成熟期(d)
第 1 果	子叶期	5.2	8	2.8	21	8.7	21
	一片真叶期	5.6	8	3.6	19	8.0	20
	二片真叶期	6.6	16	7.0	22	8.0	19
	三片真叶期	6.8	16	7.0	21	8.6	18
	对 照	7.3	17	7.4	22	10.0	19
第 2 果	子叶期	7.7	8	9.2	20	11.2	21
	一片真叶期	7.7	6	9.1	17	11.5	21
	二片真叶期	8.0	14	13.0	22	10.5	19
	三片真叶期	9.4	10	13.4	18	11.0	18
	对 照	10.5	15	13.6	20	12.0	19
第 3 果	子叶期	10.7	7	15.0	19	16.0	19
	一片真叶期	10.5	5	14.7	17	16.3	18
	二片真叶期	12.3	10	16.0	22	15.0	19
	三片真叶期	14.0	11	17.0	18	16.8	19
	对 照	13.9	13	19.5	20	18.9	20

2.2 乙烯利对南瓜果实发育的影响

2.2.1 乙烯利对中国南瓜果实发育的影响

中国南瓜在乙烯利处理后 ,所有处理的瓜在座瓜的 6 d 中所有生长量都小于对照 ,6 d 之后一、二、三片真叶期处理的瓜体积迅速膨大 ,并一直保持较大的生长速度 ,其中生长速度增大最快的是三片真叶期处理 ,其次是二片真叶和一片真叶处理 ,子叶期的处理效果最差 (图 1)。可见乙烯利处理在瓜的生长前期有一定的抑制作用 ,在瓜的生长后期具有促进生长作用。

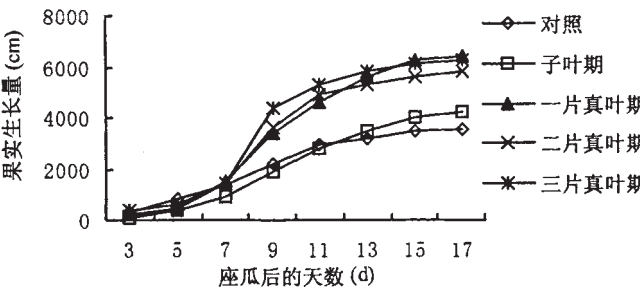


图 1 乙烯利对中国南瓜果实发育的影响

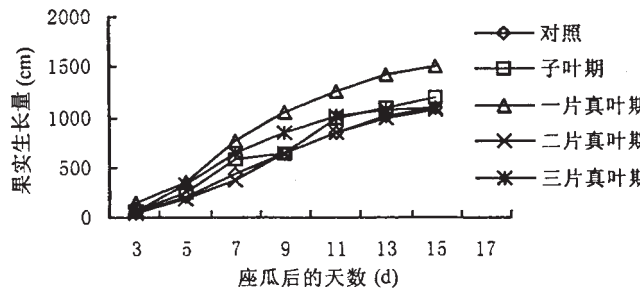


图 2 乙烯利对日本南瓜果实发育的影响

2.2.2 乙烯利对日本南瓜果实发育的影响

乙烯利对日本南瓜的一片真叶期、三片真叶期处理后 ,瓜体积迅速增大 ,一片真叶期处理的瓜体积增长最快。三片真叶期处理的瓜在 11 d 后生长速度变得缓慢 ,被子叶期处理的瓜的生长量超越。二片真叶期处理的日本南瓜体积生长曲线与对照基本一致 (图 2)。

2.2.3 乙烯利处理对早青一代果实发育的影响

乙烯利处理早青一代后 ,在座果后 3 d 体积迅速膨大 ,而对照瓜体积增长较慢。在乙烯利的 4 个处理中 ,三片真叶期处理在前 3.5 d 发育较快 ,后来被一片真叶期处理的瓜所超越 ,子叶期和二片真叶期处理的体积增量在前 3 ~ 4 d 很接近 ,以后子叶期处理的生长量明显比二片真叶期处理的果实发育快 (图 3) ,乙烯利处理效果最好的是一片真叶期 ,其次为三片真叶期和二片真叶期。

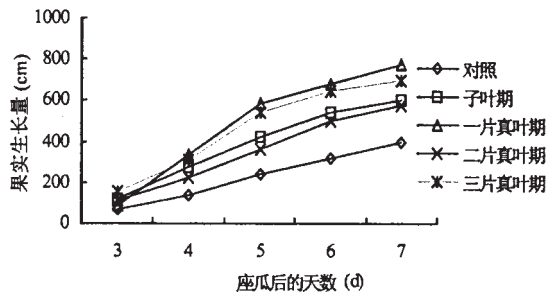


图 3 乙烯利对早青一代果实发育的影响

3 结 论

苗期喷施乙烯利能降低中国南瓜、日本南瓜、早青一代座果节位和促进果实发育。中国南瓜喷洒乙烯利的最佳时期为二片真叶期 ;日本南瓜、早青一代喷施乙烯利的最佳时期为一片真叶期。各南瓜品种在一片真叶期处理虽能使结瓜节位降低 ,但易出现僵苗 ,抑制幼苗生长 ,从而影响产量 ,因此 ,生产上要尽量避免在子叶期喷洒乙烯利。

参考文献 :

[1] 赵凌侠,张婉萍. 乙烯利对秋黄瓜生长发育及产量影响初探[J]. 北方园艺,1995 5 :44-46 .
[2] 彭子模,张宝欣,祝长静. 乙烯利和三十烷醇对黄瓜性别及其产量的影响[J]. 新疆农业科学,2000 ,1 :29-31 .
[3] 李曙轩,傅炳通. 黄瓜及瓠瓜的性别表现与激素控制[J]. 植物生理学报,1979 ,15 (1) 83-92 .
[4] 吴俊玲. 乙烯利对西葫芦的性别控制及增产研究[J]. 生物学教学,1998 8 :33-34
[5] 陈金平,彭贵芳,孟兆江,等. 植物生长调节剂对西葫芦座瓜率膨瓜速度和产量的影响[J]. 北方园艺,1998 2 :11-13 .

Effects of Ethephon Treatment on the Joint Position and Fruits Growth of the Pumpkin

CUI Hui-mei, MA Bing-gang, FAN Xin-min, MU Chuan-min, SHENG Zhong-yi
(Department of Horticulture, Shihezi University, Shihezi 832003, China)

Abstract: The seedlings of different pumpkin varieties had been treated by using 200 mg/L of ethephon. The experimental results showed that all pumpkin varieties reduced in the joint position of the fruit and the fruit growth were promoted. The best time for ethephon treatment were one-leaf period in Zaoqing F₁ and Japan pumpkin, and two-leaf period in Chinese pumpkin.

Key words: Pumpkin; Ethephon; Joint position of the fruit; Fruit growth