

碧全健生素对温室延后 黄瓜增产研究

张秀德 蒋先华 郭万才 靳艳东

(东北农学院园艺系·哈尔滨)

碧全健生素已在我国南方各省广泛推广应用,增产效果十分显著。但在我省刚刚开始,由于气候、土壤等条件不同,对碧全的生理调节作用及增产效果,需在实践中进一步加以验证。为此我们选用黄瓜为试材,在温室延后栽培,采用碧全在作物不同生长期进行处理,验证其生理调节作用,并对有关生理、生态指标进行观察、测定。为我省推广应用提供最佳应用时期、方法和理论上的依据。

一、试验材料与方法 本试验于1989年在东北农学院园艺实验站温室内进行,面积为 138m^2 ,前茬为黄瓜,设6个处理,一个对照,三次重复,随机区组。四行区、小区面积为 3.36m^2 ,每小区保苗16株。于7月25日浸种,7月27日播种,11月16日结束。采用品种是家园1号黄瓜,六个处理:①碧全浸10种分钟;②一叶期喷全株;③初花期喷全株;④初收期喷全株;⑤浸种、一叶期、初花期、初收期各处理一次;⑥一叶期、初花期、初收期各处理一次;对照清水,以上处理均为500倍液。

二、结果与分析 从本试验中可以看出,碧全植物健生素对延后黄瓜有良好的生物、生理效应,促进作物生长发育,提高产量都表现为极显著。①对形态指标的影响;与对照相比,所有碧全处理的黄瓜,植株都

表现节间短、茎粗,叶面积增大,主蔓结性增加,初花节位降低。从表1可以看出,节间缩短 $0.4\sim 3.2\text{cm}$,茎粗增加 $0.01\sim 0.05\text{cm}$,初花节位降低 $0.2\sim 1.8$ 节,叶面积增大 $15\sim 169\text{cm}^2$,主蔓结性增加 $20.8\sim 62.5\%$ 。这些形态的变化为提高产量奠定了基础。

②对主要生理指标的影响:碧全处理的黄瓜,叶绿素和总糖都有所提高,且总糖含量与叶绿素含量成正相关,同时叶绿素的增加又有利于植株同化力增强,为产量的提高提供了保证(见表2)。③对品质、风味的影响。经品尝表明:碧全处理的黄瓜品质、风味都有所改善。从表2可以看出碧全处理的黄瓜中维生素C和还原糖都有不同程度的增加。还原糖和维生素C的增加,使产品清香可口,略带甜味。同时维生素C的增加又使其营养更为丰富。④对产量和经济效益的影响:碧全处理的黄瓜产量都有很大提高,经显著性测定都达到了极显著水平(见表3)。从表3中可以看出E、F处理为同一水平,且E好于F;其它处理与对照相比,差异也极显著,其中C处理为好。从经济效益看,与对照相比,都达到了极显著水平,同时和产量成正相关(见表4)。

从表4可以看出,碧全处理的黄瓜都有显著增产增收效果,其中效益最好的是E处理,其次是F处理,最差是B处理。

表 1

形态变化分析比较

单位: m、cm、节

处 理	节 间 长		茎 粗		初花节位		主蔓结性		叶面积 (cm ²)	
	\bar{x}	$\bar{x}-13.8$	\bar{x}	$\bar{x}-0.63$	\bar{x}	$\bar{x}-12.4$	\bar{x}	$\bar{x}-2.4$	\bar{x}	$\bar{x}-370.0$
E	** 10.6	3.2	** 0.68	0.05	** 10.6	-1.8	** 3.9	1.5	** 539.0	169.0
F	** 11.4	2.4	* 0.66	0.03	** 10.8	-1.6	** 4.2	1.8	** 516.0	146.0
C	** 11.8	2.0	** 0.64	0.01	** 10.9	-1.5	** 2.6	0.2	** 400.5	30.5
A	** 12.3	1.5	** 0.64	0.01	** 10.5	-1.9	** 3.3	0.9	** 405.0	35.0
B	** 12.5	1.3	** 0.63		** 11.2	-1.2	** 2.9	0.5	** 402.5	32.5
D	** 13.4	0.4	** 0.63		** 12.2	-0.2	** 2.4		** 385.0	15.0
CK	** 13.8		** 0.63		** 12.4		** 2.4		** 370.0	

表 2 生理指标测定分析比较

处 理	糖 (克/100克果鲜重)		叶片叶绿素 (克/100克鲜重)	维生素 C (毫克/100克鲜重)
	总 糖	还原糖		
E	1.882	1.024	0.2446	13.605
F	1.865	1.082	0.2283	14.124
C	1.783	0.947	0.2174	13.521
A	1.781	0.883	0.2056	11.881
B	1.774	0.863	0.2047	10.923
D	1.768	0.896	0.1975	12.287
CK	1.763	0.865	0.2029	11.183

表 3 产量分析比较

处 理	\bar{x}	$\bar{x}_i - 17.05$	$\bar{x}_i - 21.33$	$\bar{x}_i - 21.51$	$\bar{x}_i - 21.62$	$\bar{x}_i - 21.70$	$\bar{x}_i - 26.17$
E	26.51	9.46**	5.18**	5.00**	4.89**	4.81**	0.34
F	26.17	9.12**	4.84**	4.66**	4.55**	4.47**	
C	21.70	4.65**	0.37	0.19	0.08		
A	21.62	4.57**	0.29	0.11			
B	21.51	4.46**	0.18				
D	21.33	4.28**					
CK	17.05						

表 4 温室延后黄瓜产量、收入分析

单位: 斤、元

处 理	亩产量	增产 %	总产值	成本费	净收入	净增收	净增收 (%)	备 注
E	5241.0	44.6	4256.20	39.85	4216.35	1274.75	43.33	所用产量为实测数据, 价格分三期计算: 前期以0.5元/斤, 中期以0.9元/斤, 后期以1.1元/斤计算。
F	5174.5	42.76	4162.70	39.85	4122.85	1181.25	40.16	
C	4483.8	23.71	3575.90	16.75	3559.15	617.55	20.99	
A	4468.8	23.29	3425.40	极少	3425.40	483.80	16.45	
B	4342.5	19.81	3358.40	22.33	3336.07	394.47	13.41	
D	4247.3	17.18	3303.10	0.77	3302.33	360.73	12.26	
CK	3624.4	—	2941.60	对照0	2941.60	—	—	

三、小结与讨论 ①碧全处理的黄瓜对

其形态和生理指标均有良好的影响。形态指标影响表现为随着处理次数的增加, 叶面积、结成性和茎粗随之增大, 节间缩短; 生理指标影响表现为: 随着处理次数的增加, 产品中的总额、还原糖和叶绿素也随之增加。这些变化均有利于产量的提高和品质的改善。

②碧全处理的黄瓜, 较对照都有明显的增产增收效果, 其中效果最好的是处理四次, 即浸种、1叶期、初花期、初收期各处理一次。其次是处理3次的, 即1叶期、初花期、

初收期各处理一次。前者增产44.6%, 后者增产42.76%。处理一次的增产幅度为17.18~23.71%, 其中以初花期为最佳。所以, 增产效果是随着使用次数的增加而愈加显著; 在一次处理中, 以稍早且营养体较大时为好 (但不能太晚)。由于施用浓度低, 均为500倍液。所以成本低, 多次处理经济效益更加。③碧全处理对黄瓜的品质、风味都有所改善, 使黄瓜清香可口, 略带甜味。④本试验是在温室条件下进行的, 在其它条件下的增产增收效果, 还有待于在今后的推广应用中进行验证。(收稿时间: 1990年2月26日)