

蔬菜无土栽培技术研究第二报

于广建 奥岩松 王秀

(东北农学院园艺系·哈尔滨)

水耕栽培条件下,蕃茄根系发育良好,根群较大,同时由于可以人为地满足各种矿物质营养的需求,并解决了土壤栽培不易解决的水、空气和养分的供应之间的矛盾,所以,水耕栽培蕃茄植株群体生长快,这就要求配合以适当的整枝方式,来调节营养生长与生殖生长的矛盾,以达到高产、质优。在本研究第一报的基础上,本文试图通过对 NFT 式水培蕃茄采取三种不同的整枝方式,分析其对生育及产量的影响,进一步完善 NFT 式水培蕃茄的栽培技术因素,为推广 NFT 栽培技术提供技术参数。

试验材料和方法

试验材料蕃茄品种为强力米寿,分三个不同的整枝处理,处理 I 为单干整枝,处理 II 为改良式单干整枝(即在主枝第一穗果下留一侧枝,侧枝上留一穗果摘心),处理 III 为连续摘心式整枝。2月8日播种,4月5日定植,栽培床共三个,每床长 5m、宽 1m,每床分三段,每段为一个小区,每小区种植 8 株,株距 35cm,三个整枝处理在九个小小区上三次重复,随机排列。各处理均在 6月9日开始采收,6月 25 日前期产量截止。营养液配方及其管理见第一报

结果分析

1. 不同整枝方式的群体光合叶面积状况:对不同处理的群体测量并计算其叶面积指数,结果如图 1 所示。从图 1 中可以看出,随着株龄的增大,处理 II (改良式单干整枝) 叶面积指数最先达到标准指数 4,说明改良式单干整枝能在较短的时间内达到较大的叶面积,这样就为生产较多的同化产物,提高产量奠定了基础。

2. 不同整枝方式的群体光分布状况:自群体最上部测量不同冠层深度下光照强度,以观察群体垂直光分布状况,结果如图 2 所示。从图中可看出,处理 III (连续摘心整枝) 群体下层的遮阳最大,下层叶片光照减弱;而处理 II 群体下层遮阴量较小,垂直光分布状况近于处理 I (单干整枝),优于处理 III。

3. 不同整枝方式的座果情况:截止 6 月 25 日调查单株累积的开花数和座果数,计算其结果率,其结果如表 1 所示。从表 1 中可看出,处理 II 实际座果数最多,座果率高,其次为处理 III,处理 I 实际座果数最少,座果率也低。

4. 不同整枝方式的前期产量:本试验仪

表 1 不同整枝方式的座果情况

处 理	项 目	花 数	果 数	座 果 率
处理 I		24.5	11.5	46.94%
处理 II		27.7	13.9	54.08%
处理 III		26.3	13.5	51.33%

表 2 各处理A区产量

处 理	区 组			Tt	\bar{X}_1
	1	2	3		
处理 I	6.14	5.32	6.01	17.47	5.80
处理 II	6.88	6.06	6.93	19.87	6.62
处理 III	5.86	5.12	4.96	15.94	5.31
Tr	18.88	16.50	17.90	T = 53.28	

表 3 前期产量方差分析

变 因	df	ss	MS	F	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
区 组	2	0.95	0.475	5.00	6.94	18.00
处 理	2	2.61	1.305	13.74		
机 误	4	0.38	0.095			
总 和	8	3.94				

表 4 各P下的LSR值

P	2	3
SSR0.05	3.93	4.01
LSR0.05	0.70	0.71
SSR0.01	6.51	6.80
LSR0.01	1.16	1.21

表 5 新复极差测验结果

处 理	平均产量	差 数	
	\bar{X}_1 (斤)	$\bar{X}_1 - 5.31$	$\bar{X}_1 - 5.80$
处理 II	6.62	1.31**	0.82*
处理 I	5.80	0.49	
处理 III	5.31		

对6月25日为止的前期前量进行了调查分析,这段时间内各处理的产量情况如图3所示。各处理的小区产量如表2,方差分析表明,各处理间的产量存在着显著差异(表3)。进一步用LSR法进行多重比较如表4、表5所示。得出处理II与处理III之间达到显著差异,处理II与处理I之间达到显著差异。说明NFT式蕃茄栽培采用改良式单干整枝方式能获得最高的前期产量。

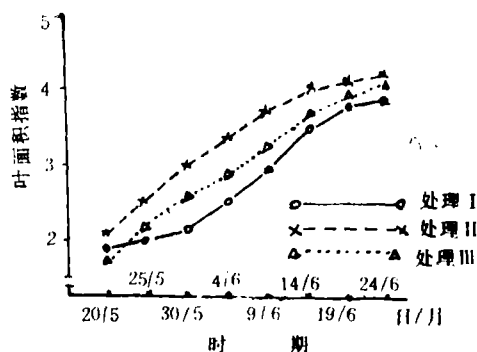


图 1 各处理不同时期叶面积指数变化

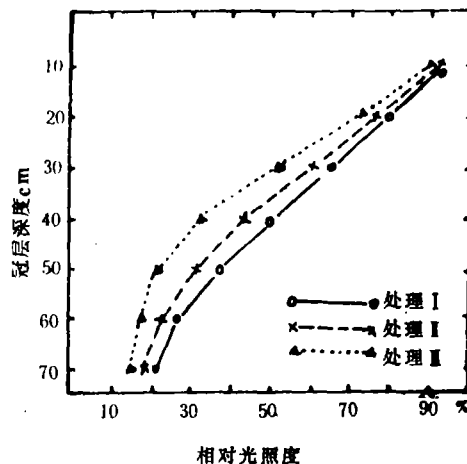


图 2 各处理不同冠层深度上的相对光照度

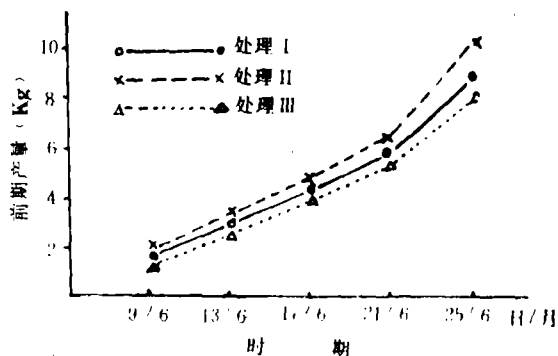


图 3 各处理前期产量累积变化情况

小 结

NFT式蕃茄栽培,以采用改良式单干整枝方式为宜,叶面积指数能够在较短时间内达到标准值4,群体垂直光分布相对均匀,座果数多,营养生长与生殖生长较平衡,能够获得更高的前期产量。(收稿1992.1邮码150030)