

冬暖大棚越冬番茄摘心留权栽培试验

董克锋¹, 别庆玲²

(1. 山东省鱼台县农技站, 272300 2. 山东省鱼台县谷亭农技站 272300)

摘要:改变冬暖大棚越冬番茄传统单杆主蔓的整枝栽培方式。在4~5穗果摘心,在从上数第二穗下留竞争枝并留二叶摘心发二杈代替主蔓结果,使越冬番茄开花错开最不易成果的季节,而促使单果重及总产量都有较大提高。

关键词:番茄;越冬栽培

中图分类号:S 641.205⁺.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2007)06-0086-02

利用冬暖大棚进行越冬番茄生产对解决冬季市场供应起到巨大作用。12月份因大棚内生育环境条件变恶劣易出现花而不实或无法形成正常果的现象而导致“空穗”,轻者空1~2穗,重者3穗以上,影响番茄的正常生育。现通过改变在现有冬暖大棚条件下摘心传统的越冬番茄单蔓整枝方法,进行摘心留权来解决以上问题。研究摘心和不同的留权节位,对越冬番茄产量及果实性状的影响,为越冬番茄选择最佳的摘心留权栽培提供有效的技术依据。

1 材料与方法

试验于2003~2004年在山东省鱼台县唐马冬暖大棚内进行。供试品种为艾玛810。8月10日营养钵直播防雨育苗,9月10日植于冬暖大棚内,定植时幼苗生理苗龄4~5叶1心。定植密度为1800株/667m²。以单蔓主杆结果株为对照,设4个处理(见表1)。

小区面积25.2m²,顺序排列,3次重复。定植后各小区选取叶数及叶片大小、茎粗相近、长势一致的植株

10株作为定株调查,从T₁摘心后每隔10d调查1次,调查植株高度、开展度、茎粗、开花数、坐果率,并记录每日每小区收获果数、产量、计算单果均重、667m²产量。

开花期间,用50×10⁶倍番茄灵喷花,促进坐果,生产期间温、湿度控制、肥水用量、次数以及其它田间管理均与一般生产田相同。

表1 试验设计处理

处理	处理方法	备注
CK	单杆主蔓整枝	每穗留3~4果,3月18日打顶
T ₁	主蔓4穗摘心留双杈	每穗留3~4果,杈子3月18日打顶
T ₂	主蔓5穗摘心留双杈	每穗留3~4果,杈子3月18日打顶
T ₃	主蔓6穗摘心留双杈	每穗留3~4果,杈子3月18日打顶
T ₄	近地面留权主蔓6穗摘心	主蔓果摘收后去除,3月18日打顶

注: T₁、T₂、T₃留权部位在从上数第二穗花下竞争枝留二叶摘心,后再留杈生长。

2 结果分析

2.1 对番茄营养生长的影响

各处理对番茄营养生长的影响见表2。由表2可见,对照和各处理之间在生长前期株高、开展度、茎粗方面差异不明显。摘心后各处理株高明显低于CK,这是人为控制的结果,总叶片都比CK低。这是提前打顶留双杈的结果。这表明通过摘心留权可明显降低株高、增加叶片数。

2.2 对番茄生殖生长的影响

第一作者简介:董克锋(1971-),男,农艺师,现任山东省鱼台县农技站副站长,从事农业技术推广和研究工作,主要从事蔬菜栽培及病虫害防治方面的研究,E-mail: sddkf2006@yahoo.com.cn.

收稿日期: 2006-12-28

3.2.3 植株调整 中农5号多以主蔓结瓜为主。黄瓜长到7~8片真叶后,用塑料绳,一头挂在温室上面的铁丝上,另一头挂在黄瓜真叶以下的茎部,并定期将植株缠绕在绳上,使之向上生长。采用单蔓盘蔓整枝法,把主蔓上的侧蔓全部摘除,当主蔓生长越过铁丝影响人为管理操作时,每次摘除植株下部老叶4~5片,把吊绳下端解开,每次拉主蔓下落约50cm,将下落的主蔓回盘到槽面,再重新绑好吊绳,植株整个生长期共盘蔓3~5次,这样可使植株保持一定高度,增加植株群体的空间和透光通风。引吊蔓的同时摘除所有卷须、黄叶和病叶。

3.2.4 病虫害防治 黄瓜的病害主要有霜霉病、灰霉病、白粉病、蔓枯病、枯萎病和细菌性叶枯病,虫害主要有蚜虫、红蜘蛛等。对病虫害防治应以预防为主,方法是加强肥水管理培育壮苗,加强通风降湿合理调节温、湿度。当发生病虫害时可采用药剂防治。

3.3 及时采收

当瓜长到22~32cm时即可采收,采收时必须细致小心,避免出现机械伤,同时要保留0.5cm长瓜柄。(青海省民和县农业技术推广中心,810800)

表2 各处理对番茄株高、开展度、茎粗、叶片数的影响

项目	处理	调查日期(月.日)						
		11. 1	12. 1	12. 21	1. 21	2. 21	3. 21	5. 1
株高 (cm)	CK	107. 5	138. 1	162. 3	186. 1	228. 4	299. 6	310. 7
	T ₁	106. 8	131. 9	136. 8	156. 2	189. 6	223. 5	231. 3
	T ₂	107. 3	138. 7	161. 7	168. 5	198. 3	235. 6	246. 2
	T ₃	105. 9	136. 2	163. 8	187. 8	203. 7	240. 8	250. 1
	T ₄	106. 6	137. 8	163. 1	190. 1	199. 6	110. 8	130. 7
开展度 (cm)	CK	76. 2	79. 8	79. 9	80	80. 1	80. 9	79. 8
	T ₁	74. 7	79. 2	79. 5	83. 1	97. 3	109. 9	108. 4
	T ₂	75. 6	77. 9	79. 1	80. 5	89. 3	107. 3	107. 2
	T ₃	76. 2	78. 6	79. 9	80. 4	87. 5	103. 1	104. 3
	T ₄	76. 4	78. 2	78. 3	78. 3	78. 4	78. 4	78. 5
茎粗 (cm)	CK	1. 0	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1
	T ₁	1. 0	1. 1	1. 1	1. 1	1. 2	1. 2	1. 2
	T ₂	1. 0	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 2	1. 2
	T ₃	1. 0	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 2	1. 2
	T ₄	1. 0	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 2	1. 2
展开叶 片数(片)	CK	16. 3	20. 8	24. 5	22. 9	33. 5	45. 7	45. 7
	T ₁	16. 1	21. 9	22. 3	29. 3	43. 7	57. 3	57. 3
	T ₂	16. 4	21. 0	25. 8	26. 4	40. 1	52. 7	52. 7
	T ₃	16	20. 6	24. 2	28. 8	40. 2	46. 1	46. 1
	T ₄	16. 1	20. 7	24. 2	26. 8	26. 8	16. 5	16. 5

注 T₁、T₂、T₃、T₄在长出预留果穗后在花上部留2叶片摘心,3月18日各处理统一摘心。表中11. 1、12. 11、1. 1、1. 11、2. 1、2. 11、3. 1、3. 11、4. 1、4. 11、4. 21、5. 11调查数据省略。

2.2.1 对番茄开花结果的影响 各处理对番茄果穗数、开花数、坐果率的影响见表3、表4。从表3可以看出,各处理在摘心处理前均与对照相近,果穗数随打顶早晚与对照差异不同,打顶越早在杈子开花前所结果穗与对照差别越大,但打顶留杈越早,主蔓结果穗数越少,杈子开花结果越早,二次结果穗数增加,总结果穗反而最多。无论CK与各处理的结果穗数都明显多于T₄,这说明底部留杈再生栽培推迟了生育总进程。从表4看出各处理间番茄在入冬前总结果数差异不大,但经过12~1月深冬季节,在日光温室现有的保温条件下坐果率下降,花芽分化差。而没能达到不打顶多结果的目的。

处理	调查日期(月.日)						
	11. 11	11. 21	12. 11	1. 1	2. 11	3. 21	4. 1
CK	2. 8	4. 3	5. 8	7. 2	9. 7	13. 2	14
T ₁	2. 9	4. 0	4. 0	4. 0	7. 8	14. 5	16
T ₂	2. 9	4. 3	5. 0	5. 0	5. 6	13. 1	15
T ₃	2. 8	4. 4	5. 8	6	6	12. 2	14
T ₄	2. 8	4. 4	5. 8	6	6	6+ 4. 2	12

注 调查果穗数为开花坐果的果穗数,其中11. 21~12. 11中间有7d阴天。

2.2.2 对番茄单果性状的影响 收获结束后,统计CK、T₁、T₂、T₃、T₄的单果平均重分别为153. 5g、168. 3g、165. 7g、159. 9g、160. 3g。由此可看出随着打顶的推迟,单果平均重均下降,说明打顶早晚会影响单果重量。在不同处理中畸形果的发生数是在12~1月CK最多,2~3月以T₄第一穗果畸形果最多。这说明在打顶留杈栽

培中低节位杈在光照差、温差小时易分化畸形花,发育成畸形果。同时在CK低温寡照期坐果易形成空果或豆果及着色不良果。T₁、T₂、T₃畸形果较少。

处理	调查日期(月.日)								
	11. 1	11. 11	11. 1	12. 1	12. 11	12. 21	1. 1	1. 21	2. 1
CK	8. 0	10. 50	13. 30	14. 70	15. 80	16. 50	17. 1	18. 8	21. 3
T ₁	8. 0	11. 9	14. 8	15. 3	15. 3	15. 3	15. 3	17. 9	21. 2
T ₂	8. 3	11. 4	14. 1	16. 2	17. 4	17. 4	17. 4	17. 4	19. 5
T ₃	8. 2	11. 4	14. 3	15. 6	16. 7	18. 3	18. 3	18. 3	18. 3
T ₄	8. 6	11. 2	14. 7	15. 3	16. 5	18. 2	18. 2	18. 2	18. 2

注:果实膨大如葡萄粒大小为坐住果实

2.3 对番茄产量的影响 收获结束后对各处理时期平均667m²产量进行统计,分别为CK:9307kg、T₁:11004kg、T₂:11138kg、T₃:10653kg、T₄:9609kg。产量以T₂最高,高于对照19.68%。其它处理分别高于对照18.23%、14.35%、3.24%。尤其T₁、T₂、T₃春节前产量均明显高于对照。至2月20日T₁、T₂、T₃每667m²分别达到5197kg、5033kg、4362kg、4411kg,而CK只有3740kg。T₁、T₂、T₃、T₄分别比CK高出38.9%、34.57%、17.18%及17.94%。从而看出为调节元旦、春节供应以T₁、T₂处理上市量最大,表现出T₁、T₂可能获得较高效益。

2.4 对番茄萎蔫病的影响 近年来越冬番茄萎蔫病呈逐年加重趋势。在种植实践中,通过早摘心可明显减少番茄萎蔫病的发生机率。这可能与因打顶人为调节根冠比,减少地上部水分、养分、过分消耗,而达到地上部与地下部的水分吸收与养分供应平衡,从而增加了抗病性。但留杈栽培在3~4月份易感叶部病害应注意加强防治。

3 结论与讨论 由试验结果可以看出,各处理在番茄营养方面因人 为的摘心都已具明显的差异,株高随摘心的早晚而降低,结果穗数随早摘心而增加,单果重是摘心越早果实越重,尤其是T₁单果平均重达168.3g与对照153.5g相差14.8g,商品等级有所上升。生产中采用摘心留杈对番茄的供应虽会产生一定间隔,但无论从产量和带来的效益上都是有所增加。因此在越冬番茄栽培中进行摘心留杈技术是可行的,是一种较好的增产措施,在种植试验中可看出番茄留4~5穗果摘心留杈效果最好。但在采取这种栽培措施时常注意以下几个问题:第一,种植密度不宜过大,以栽种1800~2000株/667m²为宜,以利后期留双杈并避免造成田间过于郁密,导致病害发生。第二,采用摘心留杈后期要及时浇水追肥,以满足番茄生长的需要。