

大棚西瓜高效栽培技术

倪宏正¹, 孙兴祥¹, 王 军¹, 薛瑞祥²

(1. 江苏省盐城市蔬菜所, 224002; 2. 江苏省东台市蔬菜站, 224200)

中图分类号: S625.2, S651 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2002)06-0022-02

2001年盐城市大棚西瓜种植面积达13 000 hm²(公顷), 产品畅销上海、北京、广州、武汉等大中城市, 年产值80 000多万元。“佳蜜”牌、“金墩”牌、“蕙兰”牌等品牌西瓜已由国家工商局登记注册, 在省内外享有盛誉, 其中“佳蜜”牌西瓜还获得了农业部绿色食品标志使用证书, 产品在市场上倍受欢迎。但盐城市地处江苏沿海, 早春低温、寡照、高湿, 对大棚西瓜生长极为不利。为此笔者对早春大棚西瓜高效栽培关键因子进行了系列研究, 总结出了一整套高效栽培技术并进行推广应用, 取得了巨大的社会效益和经济效益。现将早春大棚西瓜高效栽培关键因子研究结果报告如下。

1 材料与方法

试验于1995~2002年在东台三仓大棚西瓜生产基地进行。品种、播期2项因子采用试验与生产调查相结合的方法进行调查分析。壮苗因子钵径试验设置7 cm、8 cm、9 cm、10 cm(厘米)钵径4个处理, 3次重复, 每小区10 m²(平方米)(1 100株~1 200株), 调查时每小区随机抽取10株, 取平均值; 电热线育苗试验设置火炕与电热线2个处理, 3次重复, 每小区10 m²(平方米)(1 100株~1 200株), 调查时每小区随机抽取10株, 取平均值。棚型适用性研究采用试验与生产调查相结合的方法进行调查分析。密度试验所用品种是本地大棚西瓜主栽品种抗病苏蜜(江苏省农科院蔬菜所供种), 设置400、450、500、550、600、650(株/667 m²(平方米))6个处理, 3次重复, 每小区250 m²(平方米)(即宽5 m(米), 长50 m(米)大棚1个), 详细统计各小区的产量、产值。肥料试验所用品种是本地大棚西瓜主栽品种寿山(台湾省农友种苗公司供种), 分不同施用量试验(3个处理, 3次重复, 每小区250 m²(平方米))、不同时期追施膨大肥试验(2个处理, 3次重复, 每小区250 m²(平方米))、不同时期追施接力肥试验(2个处理, 3次重复, 每小区250 m²(平方米)), 详细统计各小区产量。嫁接防病试验安排在1个大棚内进行, 设2个处理, 3个重复, 每小区40 m²(平方米), 32株, 调查各小区病株率、死亡率、取平均值。

2 结果与分析

表1 不同品种西瓜大棚栽培产量、产值比较(2000)

品种	平均产量 (kg/667m ²)	平均产值 (元/667m ²)
抗病苏蜜	4 643.5	4 578.9
京欣1号	4 589.7	4 523.4
早春红玉	4 023.2	5 381.6
特小凤	3 875.7	4 916.4

2.1 选用早中熟西瓜品种

据试验, 早春大棚西瓜应选用早熟或早中熟、中小果型西

瓜, 并要求具有良好的低温生长性、低温坐果性和连续坐果性, 耐弱光, 雌花出现早, 雌花率高, 较耐阴湿环境, 并兼有优质、丰产、抗病等特点。近年来在盐城市推广的大棚西瓜品种主要有苏蜜1号、抗病苏蜜、丰乐1号、京欣1号、早春红玉、小

兰、特小凤等。2000年对40户不同品种大棚西瓜进行调查, 以早春红玉产值最高(见表1)。

2.2 确定最佳播期

江苏沿海早春低温、寡照、高湿, 播种过早, 幼苗难以管理, 定植时温度条件达不到, 导致苗龄过长, 形成老苗, 定植后(“大棚+小棚+地膜”三膜覆盖条件下)易形成僵苗不发, 影响正常生长。播种过迟不能充分发挥大棚早熟栽培的优势。通过对1995年~2002年连续8年共659户种植早春大棚西瓜(三膜覆盖条件下)取得较好效益的农户进行调查, 最佳播期为2月5日~2月15日, 占73.9%(见表2)。

表2 早春大棚西瓜最佳播期调查(1995~2002)

播期 (月/日)	1/25~2/4	2/5~2/15	2/16~2/26
种植户(户)	39	487	133
比例(%)	5.9	73.9	20.2

2.3 培育壮苗

培育壮苗是大棚西瓜获得高产高效的基础。据试验, 不同素质的秧苗对产量影响一般为10%~50%。具体壮苗指标为: 苗龄30 d(天)左右, 2叶1心至3片真叶, 叶色深绿, 无病斑, 不高脚, 矮壮墩实。

2.3.1 选用适宜钵径营养钵 一般在11月底、12月初, 将厩肥提前堆制, 用薄膜覆盖发酵后, 与质地疏松、未种过瓜类的肥沃壤土按1:1配制, 同时按总量的0.5%加入过磷酸钙, 混合后过筛备用, 一般每667 m²(平方米)需配制营养土500 kg(公斤)左右, 准备营养钵740个~800个。据试验, 7 cm(厘米)、8 cm(厘米)、9 cm(厘米)、10 cm(厘米)四种规格钵径, 随着钵径增大, 瓜苗素质提高。生产上宜使用9 cm(厘米)、10 cm(厘米)钵径营养钵。一般每667 m²(平方米)大田西瓜需1.6 m(米)宽苗床3 m~3.5 m(米)(见表3)。

表3 不同钵径寿山西瓜苗素质调查(1999)

钵径 (cm)	苗高 (cm)	真叶 (cm)	茎粗 (cm)	单株鲜重 (g)	栽后15 d主茎 叶片(片)	主蔓瓜重 (kg/个)
7	13.6	3.2	6.0	8.0	6.5	4.8
8	13.5	3.3	6.7	9.3	7.1	5.6
9	13.3	3.4	7.0	10.4	7.8	5.9
10	13.2	3.4	7.1	10.6	8.0	6.0

表4 特小凤西瓜电热线与火炕育苗素质调查(1998)

处理	出苗整齐度 (%)	真叶 (片)	茎粗 (mm)	单株鲜重 (g)
火炕	71.2	2.2	6.1	7.2
电热线	93.6	2.7	6.6	9.2

2.3.2 电热线育苗 将装好钵土的营养钵移入苗床中, 播前适当浇水, 但注意水分不宜过大, 以防烂种, 每钵播1粒健籽, 上盖1 cm(厘米)厚的干细土。据试验, 采用电热线育苗由于

温度均匀, 加温速度快, 出苗整齐度达 93. 6%, 真叶 2. 7 片, 茎 6. 6 mm(毫米), 单株鲜重 9. 2 g(克), 较过去火炕育苗有明显优势(见表 4)。

2.4 推广青竹结构大棚

根据盐城市早春大棚西瓜栽培习惯, 近年来研制推广了青竹结构拱圆形大棚, 跨度 5 m(米)。建大棚所需青竹长度 4. 5 m~ 5 m(米), 根端直径 4 cm(厘米), 搭建时竹竿根部插入土中 40 cm(厘米), 插好后, 把同拱架两侧的竹竿按同一高度标准(一般为 1. 8 m(米))弯成弧形并随即用聚丙烯包扎绳或铁丝绑成拱架。在大棚两端最后一根拱架下各插入 6 根不同长度的支柱, 大棚门设在中间两根支柱间, 门宽 0. 8 m(米), 高 1. 6 m(米)。青竹结构大棚与钢架大棚相比优点有: ①一次性投资小, 便于大面积推广; ②便于移动, 适应西瓜轮作换茬的要求(见表 5)。

表 5 不同结构大棚使用成本比较(2001)			
大棚结构	成本 (元/667m ²)	使用年限 (年)	折旧 (元/667m ²)
钢架大棚	6 500	15	433. 3
青竹大棚	800	2. 5	32. 0

表 6 大棚抗病苏蜜西瓜不同密度试验产量、效益比较(1998)									
密度 (株/ 667m ²)	第 1 批				第 2 批				收入 (元/667m ²)
	结瓜数 (个)	单瓜重 (kg)	产量 (kg/667m ²)	单价 (元/ kg)	结瓜数 (个)	单瓜重 (kg)	产量 (kg/ 667m ²)	单 价 (元/kg)	
400	400	5. 83	2 330. 1	1. 5	531	2. 66	1 412. 5	0. 7	4 483. 9
450	446	5. 74	2 560. 0	1. 5	589	2. 58	1 521. 4	0. 7	4 905. 0
500	491	5. 55	2 725. 1	1. 5	694	2. 59	1 797. 5	0. 7	5 354. 9
550	532	5. 46	2 904. 7	1. 5	749	2. 55	1 910. 0	0. 7	5 694. 1
600	563	4. 04	2 274. 5	1. 5	627	2. 31	1 448. 4	0. 7	4 425. 6
650	604	3. 74	2 259. 0	1. 5	655	2. 14	1 401. 7	0. 7	4 369. 7

酸钾 20 kg(公斤), 深翻入土, 达到肥土相融, 忌用含氯复合肥和氯化钾等。二是重施坐果肥。由于主蔓第 1 朵雌花出现时, 植株小、叶面积小, 根系吸收能力弱, 植株制造积累的有机营养不足, 瓜长得慢且小, 易产生畸形瓜, 因而宜选第 2 朵雌花坐瓜, 坐瓜后要及时追施坐果肥, 一般每 667 m²(平方米)用尿素 25 kg(公斤), 浸泡 2 d(天)的棉饼 50 kg(公斤), 硫酸钾 10 kg(公斤), 促进幼瓜膨大。据试验, 第 2 雌花出现时追施坐果肥比第 2 雌花授粉后 12 d(天)追施坐果肥增产 411. 6 kg(公斤), 增 16. 0%(见表 8)。三是增施接力肥。第 1 批瓜采摘

表 7 施肥数量对寿山西瓜产量的影响(1997)						
施肥量(kg/ 667m ²)			密度 (株/667m ²)	第 1 批瓜产量 (kg/ 667m ²)	第 2 批瓜产量 (kg/667m ²)	总产量 (kg/667m ²)
N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
16	4	13	540	2 417. 6	1193. 4	3 611. 0
18. 5	6	16	540	2 634. 2	1 406. 3	4 040. 5
21	8	22	540	2 956. 2	1 659. 2	4 615. 4

表 8 不同时期追施膨大肥对寿山西瓜产量影响(1997)						
追肥时间	尿素 (kg/ 667m ²)	距瓜根 (cm)	密度 (株/ 667m ²)	第 1 批瓜产量 (kg/ 667m ²)	增产 (kg/667m ²)	增幅 (±%)
4 月 18 日 第 2 雌花出现时	25	70	540	2 980. 5	411. 6	16. 0
4 月 30 日 第 2 雌花出现后 12 天	25	70	540	2 569. 0	—	—

后, 每 667 m²(平方米)追施尿素 20 kg(公斤), 硫酸钾 10 kg(公斤), 促进第 2 批瓜的生长发育。据试验, 第 1 批瓜采收后, 及时追施接力肥, 较推迟 10 d(天)追施的田块, 每 667 m²

2.5 优化种植密度

早春大棚西瓜由于寡照、高湿, 如果密度过大, 易引起植株徒长, 发生病害, 导致减产减收。据试验, 本地早春大棚西瓜适宜密度为 550 株/667 m²(平方米)左右(见表 6)。实践中具体操作方法如下: 西瓜定植前 20 d(天), 搭好大棚, 定植前 10 d(天)造墒, 补足水分, 大棚中间挖一顺墒, 形成两畍, 满畍覆盖地膜, 再搭好两个小拱棚, 采取“三膜”栽培。2 月底 3 月初(苗龄 30 d(天)左右), 当 10 cm(厘米)深土壤温度在 12 ℃以上, 棚内最低气温 8 ℃以上时移栽, 大棚内在畍的正中各定植一行西瓜, 穴距 1 m(米)每穴植两株, 每 667 m²(平方米)栽 540 株。

2.6 科学运筹肥水

大棚西瓜对肥水的要求较高, 必须施足基肥, 适时追肥, 才能满足西瓜生长对养分的需求。据试验, 每 667 m²(平方米)大棚西瓜施 16 kg~ 21 kg(公斤)纯 N 及相应数量的 P₂O₅ 和 K₂O, 随着施肥量的增加, 产量、效益也随着提高(见表 7)。在西瓜生长期中, 主要施好 3 次肥料。一是施足基肥。冬前及早耕翻土壤, 风冻熟化, 并在畍中西瓜位置侧 20 cm~ 25 cm(厘米)开沟, 每 667 m²(平方米)施腐熟鸡粪 2 000 kg(公斤)、硫

(平方米)增产 377. 6 kg(公斤), 增 28. 9%(见表 9)。

表 9 不同时期追施接力肥对寿山西瓜第 2 批瓜产量影响(1997)					
时间	尿素 (kg/ 667m ²)	距瓜根 (cm)	第 2 批瓜产量 (kg/ 667m ²)	增产 (kg/ 667m ²)	增幅 (±%)
5 月 25 日 第 1 批瓜采收后	20	105	1 684. 1	377. 6	28. 9
6 月 4 日 第 1 批瓜采收后 10 天	20	105	1 306. 5	—	—

2.7 轮作防病或嫁接防病

西瓜病害较多, 以防为主, 轮作防病是防治西瓜病害特别是防治西瓜枯萎病的重要措施之一。如无法轮作, 3 年内重茬的西瓜必须进行嫁接换根, 否则病害严重, 对产量影响较大(见表 10)。目前盐城市大面积生产全面推广轮作换茬, 轮作 3 年(即 3 年内未种过瓜类)以上的面积占 90% 以上。

表 10 连续重茬 3 年的丰乐 1 号西瓜枯萎病发病情况(1997)			
类型	发病率(%)	死亡率(%)	产量(kg/ 667m ²)
嫁接	0	0	4 730. 5
自根	43. 9	25. 6	2 684. 0

参考文献

[1] 徐世友. 高寒地区西瓜膜中膜栽培模式探讨[J]. 北方园艺, 1998 (3): 20~ 21.

[2] 方晓中. 大棚西瓜生育特点及其多茬栽培技术[J]. 中国西瓜甜瓜, 2002(2): 26~ 28.

[3] 刘德先. 西瓜生产技术大全[M]. 农业出版社, 1990.

[4] 孙兴祥. 西瓜周年生产配套技术[M]. 中国农业出版社, 2001. (联系电话: 0515— 8334752)