

Pollution-Free and High-Yield Cultivation Techniques of Thin-Skinned Melon with Plastic Film and Small Arch Shed in Eastern Liaoning

Guodong Wang

Liaoning Province Dandong Academy of Agricultural Sciences, Fengcheng Liaoning
Email: dongzhuseed@126.com

Received: May 6th, 2020; accepted: May 20th, 2020; published: May 27th, 2020

Abstract

The cultivation of thin-skinned melon with plastic film and small arch shed double coverage, has the advantages of low cost, easy rotation, early listing, good quality, high price and good profit. The cultivation model has great application value in Liaodong area. In the process of cultivation, we should pay attention to the selection of plot and suitable varieties, cultivation of strong seedlings, soil preparation and fertilization and field fertilizer and water management by scientific methods, prevention and control of diseases and insect pests are mainly at the early stage, when the melon mature, timely harvest.

Keywords

Thin-Skinned Melon, Plastic Film and Small Arch Shed, Pollution-Free, Cultivation Techniques

辽东地区薄皮甜瓜地膜加小拱棚双覆盖无公害高产栽培技术

王国东

辽宁省丹东农业科学院, 辽宁 凤城
Email: dongzhuseed@126.com

收稿日期: 2020年5月6日; 录用日期: 2020年5月20日; 发布日期: 2020年5月27日

摘要

地膜加小拱棚双覆盖栽培薄皮甜瓜, 具有成本低、便于轮作倒茬、上市较早、品质好、价格高、收益好等优点, 该栽培模式在辽东地区具有较大推广应用价值。在栽培实施过程中, 要注意地块和适宜品种的选择, 培育壮苗, 科学整地施肥和田间肥水管理, 病虫害防治以前期预防为主, 甜瓜成熟时要及时采收。

关键词

薄皮甜瓜, 地膜加小拱棚, 无公害, 栽培技术

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

甜瓜香甜可口, 含有大量人体所需的糖类(果糖、葡萄糖和蔗糖)和维生素 C 等。中国传统医学认为: 甜瓜的果肉性寒, 味甘、滑, 具有止咳、除烦热、利小便等功效, 所以甜瓜为我国及世界人民普遍青睐[1]。

近 20 多年来, 薄皮甜瓜在我国北方地区种植面积较大, 在很多地区已成为农民致富的一条重要产业[2]。但由于连年种植, 倒茬困难, 使甜瓜病害日益严重, 导致瓜农效益大幅度下滑, 有的甚至绝收[3][4]。辽东地区受之影响更为突出。

笔者经过多年试验研究及生产实践, 总结出地膜加小拱棚双覆盖栽培无公害薄皮甜瓜, 具有成本低、便于轮作倒茬、上市比单层覆盖地膜提早 10 d (天)左右、品质好、价格高等优点, 667 m² 产值达万元, 高者达 1.6 万余元。该栽培模式在辽东地区具有较大推广应用价值, 其主要栽培技术简述如下:

2. 地块选择

地块应选择远离工业区和城市污染源, 其灌溉水、土壤等质量标准要符合无公害农产品基地所要求的质量标准; 为有效控制病害, 地块须科学轮作倒茬, 一般选择连续 5a (年)以上种植玉米或水稻等作物地块为宜[5]。

3. 品种选择

选择优质、高产、抗病性强、耐储运、较早熟的甜瓜品种。如: 金凤凰 6 号、金凤凰 7 号、丹皓等。

4. 播种育苗

4.1 育苗方式

用 6 × 6 cm 育苗盘在棚室中育苗。

4.2 育苗营养土配置

常用方法: 草炭土 4 份、腐熟猪圈粪 5 份、锯末子或陈稻皮 1 份。配好的营养土每立方米再加过磷酸钙 1 kg、硫酸钾 0.5 kg、百菌清或其它防治苗期病害的杀菌剂。

4.3. 种子处理

播种前 2~3 d (天), 将种子放在阳光下照射 6~8 h (小时), 打破休眠状态, 有利于苗期苗壮。然后进行温汤浸种: 将晾晒好的种子先用 55℃~59℃ 的热水浸种 10~15 min (分) (新种宜短, 陈种宜长), 期间, 水温降至 55℃ 时, 要适当增加热水, 热水不能直接倒在种子上, 要边倒热水边搅拌, 水温不能超过 59℃。烫种完成后, 水温自然冷却, 再泡种 6~8 h (小时) 后将种子捞出洗净粘液, 将种子用湿棉布包好, 放在 28℃ 左右的环境下催芽, 一般 24 h (小时) 即可见芽, 后及时播种[6] [7] [8]。

4.4. 播种

3 月下旬播种。播种前, 将育苗盘平整摆放在育苗位置, 将配置好的育苗营养土装入育苗盘内, 摊平, 使营养土和盘面一平。后用百菌清或苗菌敌等 1000 倍液浇透底水, 后将经催芽露白的种子播入盘内, 每穴 1~2 粒, 后覆盖近 1 厘米厚的营养土。最后覆盖地膜, 待 2~3 d (天) 出苗后, 及时揭掉地膜[6] [7] [8]。

4.5. 苗期管理

苗期须注意温度和水分管理, 苗龄 30 d (天) 左右。

4.5.1. 温度管理:

从播种到出苗, 以增温和保温为主, 白天温度保持在 30℃~35℃, 夜间最好在 20℃ 左右, 不能低于 13℃, 尽可能缩短昼夜温差, 温度适宜, 一般在播种后三天即可出苗, 幼苗基本出齐后, 要适当控制棚内温度, 白天保持 20℃~25℃, 夜间保持 15℃~18℃。幼苗刚出土调低温是为了有利蹲苗, 防止拔脖徒长, 当瓜苗露出真叶后, 应适当提高棚内温度, 以促苗生长, 白天 25℃~30℃, 夜间 18℃~20℃, 当苗长到 3 片叶时需用低温控制防止大苗徒长, 移栽前可保持白天 20℃~25℃, 夜间 10℃~15℃ 使大苗适应新环境[6] [7] [8]。

4.5.2. 水分管理:

整个育苗期水分要严格控制, 小苗不能浇大水, 若发现干旱可适当补水。补水选择在晴天上午 10 点左右进行, 而且要浇 20℃ 左右的暖水, 在补水中可加入磷酸二氢钾, 每 667 m² 苗床 200 g, 浓度为 600~800 倍, 促进生根壮苗[6] [7] [8]。

5. 整地与定植

1) 整地施肥

可采用大垄双行栽培, 大垄距 80 cm, 小垄距 50 cm, 垄高 20 cm。在土壤化冻 15 cm 后, 翻耙破垄, 结合整地, 重施基肥, 每亩可施猪圈粪 2000 kg 加牛粪 2000 kg, 再加过磷酸钙 40 kg、硫酸钾 15~20 kg。

甜瓜植株发育时氮、磷、钾的吸收比例为 30:15:55 [9]。氮肥在植株发育前期特别重要, 对促进叶片发育、茎健壮生长十分重要; 磷肥对花芽的分化和雌花的形成有重要作用; 钾肥对果实的发育、品质好坏有直接的影响。正确施用钾肥, 瓜大而整齐, 色泽鲜艳, 瓜甜适口性好, 而且抗病力明显提高。钙是甜瓜碳水化合物的合成、含糖量的提高必不可少的元素之一, 所以基肥须施钙, 果实膨大期也需喷施钙肥[10]。

2) 在每一大垄上安装一条滴灌管。

3) 定植

一般在 4 月下旬定植。选晴好天气, 按株距 40 cm 刨掩, 将苗坐稳后, 浇定植苗水。定植苗水一般应加防治根部病害的杀菌剂及磷酸二氢钾。杀菌剂可选用百菌清加农用链霉素或代森锰锌加农用链霉素等。

定植同时覆膜，边覆膜边拉紧压严，使地膜与垄台贴紧。栽好苗后，在苗顶膜处破膜放苗，封好苗孔(也可在定植前一周，将膜先覆于垄上，定植时，用打掩器打掩，栽苗后封严苗孔)。然后立即扣小拱棚，1大垄上扣1个小拱棚，一般用竹竿、毛竹片等弯成弓形做支架，两端插入土中，宽度为1.0 m左右，高度为0.5 m左右，上面覆盖塑料薄膜，膜两边用土压严。

6. 田间管理

1) 定植后经常检查小拱棚和地膜，破损透气处及时压好，及时查田补苗，土壤干旱及时灌缓苗水。

2) 整蔓

苗期4~5片真叶时摘心，伸出4~5条子蔓，选其中3~4条做结瓜蔓，其它的摘除[11]。子蔓座瓜后，在该瓜后留4~5片真叶(作为该瓜的功能叶)打尖，这个部位结瓜较整齐，瓜个较大，畸形瓜少，商品性好。再出的孙蔓一律摘掉，使其养分全部供给果实发育。一般整个生育期打尖打杈只进行3~4次，以后再长出的新嫩杈用新细柳条抽打生长点即可。

打尖打杈应选择晴好天气进行，且在过后及时喷洒一次杀菌剂，预防各种病害。

每株秧以结3~4个瓜为宜，最多不能超过5个，结瓜过多熟期延后，瓜个小而甜度下降[12]。

3) 肥水管理

甜瓜一生除需要施足底肥外，需要进行适当追肥。磷钾肥能提高甜瓜品质，一般多施钾肥少施氮肥。过量的氮肥易引起植株徒长，降低品质，减弱植株抗病能力[13]。

在幼果至膨大期为追肥关键时期。可结合滴灌进行水肥一体化追施钾钙肥，也可以钾肥为主，每亩地穴施4~6 kg磷酸二氢钾，再结合叶面喷施，隔7~10 d(天)喷一次。

甜瓜的不同生育期对水分的要求不同，因此管理也不同。基本管理原则是，苗期到坐果期保持土壤最大持水量的70%左右，幼果至膨大期保持最大持水量的80%左右，果实进入成熟期则应保持最大持水量的50%~60%，如果前期水分过多则茎叶徒长，坐果期推迟，落花落果严重。在果实进入成熟期灌水多，降低果实含糖量，品质变差。浇水要重点抓住小果期和膨大期[6] [7] [8]。

4) 温度管理

甜瓜是喜温作物，各个生长时期需要的温度不同。一般情况下，生长最适宜温度为25℃~35℃，10℃时，完全停止生长，低于8℃时会产生冻害，出现叶片失绿变色现象。根据上述原则对小拱棚甜瓜温度管理要灵活掌握，且重点抓住前期管理这一关。甜瓜定植后，白天温度控制在30℃左右、夜间温度控制在12℃~17℃效果为好。前期温度管理的好，能加快小苗的生长速度，防止僵苗发生，减轻病害，枝叶肥壮，为后期丰产打下基础。要注意早春气候影响，前期经常会出现一些倒春寒灾害性天气。

5) 通风换气

通风换气可以调节棚内温度和补充二氧化碳。生长前期外界变化不定，以保温为主，但也要适度放风。5月10日左右外界气温较高，要注意放风，可在小拱棚顶部划开通风口，通风口不直接对苗，以调节棚内温、湿度。5月20日左右撤掉小拱棚即可。

6) 酌情人工授粉

若没有蜜蜂传播花粉，可采取人工沾化授粉，以保证座果率。

7) 及时采收

一般甜瓜果面发亮、色泽鲜艳、果顶开始发软、用手指弹瓜面时发出浊音，即为生理成熟，应及时采收。

7. 病虫害防治

以预防为主，若使用低毒、低残留的化学农药，只能在生长前期使用[14]。采收前20 d(天)，禁止使用一切化学农药。

7.1. 病害防治

7.1.1. 猝倒病

出苗后如发现病苗，应及时清除病苗，并配合药剂防治，可选用多菌灵加百菌清混合药液 600 倍液喷雾，连喷 2 次即可

7.1.2. 白粉病

及时整枝打杈，保持植株通风良好。在植株发病初期及早喷药，可选用粉锈宁等药剂喷雾，7-10 d(天)喷一次，连喷 3 次。

7.1.3. 霜霉病

发病初期，可使用甲霜灵锰锌，或 50%福美双等药液喷雾，7~10 d (天)喷一次，连喷 3 次。也可在定植后用波尔多液 1:1:200 倍液，喷 1~2 次预防。

7.1.4. 枯萎病

除定植时带药浇苗按水预防外，田间发现零星病株时须及时拔出，同时选用甲基托布津、多菌灵或敌克松等药液在植株根围浇灌，间隔 7~10 d (天)灌一次，连灌 2~3 次。

7.1.5. 蔓枯病

发病后及时摘除病叶，后用代森锰锌、或甲基托布津、或百菌清等药液喷雾；注意通风；严禁大水漫灌，防止该病在田间继续传播蔓延。

7.2. 虫害防治

甜瓜虫害主要有瓜蚜、潜叶蝇、白粉虱等。

7.2.1. 瓜蚜

危害特点：瓜蚜的成虫、若虫均以口针刺吸汁液。它们大多栖息于叶子的背面。

当瓜苗的细嫩叶及生长点被害后，由于叶背被刺伤，生长缓慢，而正面未被害，生长较背面快，因而造成卷缩。受害严重时整个叶片卷曲成一团，此时瓜苗生长停滞，若再发展即致整株萎蔫死亡。当植株停止生长后，受蚜虫危害，则不卷叶，但由于液汁被大量蚜虫吸取，叶片提早干枯死亡，可缩短结瓜期，降低瓜的产量。

防治方法：

及时清除田间残枝败叶，铲除田边杂草，消除蚜虫孳生地；

黄板诱成虫：每 30~50 m²放置一块黄板诱杀成虫；

药剂防治：可用速灭杀丁或敌杀死等药液喷洒于叶片背面及嫩茎等蚜虫喜欢聚集的部位。

7.2.2. 潜叶蝇

危害特点：潜叶蝇在甜瓜一生中均可受害。从子叶到生长各个时期的叶片，以幼虫潜入使叶片呈现针尖大的小斑点，潜入叶片里，刮食叶肉，在叶片上留下弯弯曲曲的潜道，严重时叶片布满灰白色线状隧道。

防治方法：

黄板诱成虫：同防治蚜虫；

药剂防治：坐瓜前，可选用乐斯本乳油、或虫螨克星乳油、或敌杀死等药液喷施于瓜叶正反面。

7.2.3. 白粉虱

俗称小白蛾子

危害特点:

成虫和若虫吸食植物汁液, 被害叶片褪绿变黄萎蔫, 甚至全株枯死;

分泌大量蜜液, 严重污染叶片和果实, 易引起煤污病的大发生。

防治方法:

播种前将前茬作物的残株败叶及杂草清理到田外深埋或烧毁;

药剂防治: 白粉虱危害初期, 可用吡虫啉、或阿维菌素、或扑虱灵等药液喷雾, 隔 5~7 天用上述农药交替喷雾。喷药时间最好在早晨露水未干时进行, 否则由于白粉虱翅膀干燥, 便于飞翔, 不易喷到白粉虱体上。

另外。甜瓜收货期, 需注意防鼠。可在瓜地周边施放粘鼠板, 也可在瓜地周边喷洒氯氰菊酯等药液驱赶。

结束语: 薄皮甜瓜在人们生活中已经成为不可或缺, 在我国北方很多地区已成为农民致富的一条重要产业, 开发应用前景广阔。但随着人们对更高生活水平要求企盼, 薄皮甜瓜优良品种培育及优质无公害乃至绿色食品标准高产高效栽培技术研究还需不断深入开展, 该技术进一步提高还可以出口创汇!

基金项目

辽宁省科技厅 2014020010-101; 辽宁省外专局: 辽外科[2014]189 号; 丹东市科技局: 丹科发[2017]17116 号等资助。

参考文献

- [1] 管学玉. 网纹甜瓜品质形成特点的研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江大学, 2006.
- [2] 刘君璞, 马跃. 我国西瓜甜瓜种业的现状与发展对策[J]. 中国西瓜甜瓜, 2000(3): 2-6.
- [3] 丁金城, 喻衣蓉, 居玉玲, 等. 西瓜连作障碍对策的调查研究[J]. 天津农业科学, 1991(2): 25-28.
- [4] 朱超, 彭云, 刘振香, 范玲超, 孟祥坤. 抗重茬解决方案对甜瓜生长的影响[J]. 南方论坛, 2018(9): 8-10.
- [5] 马鸿艳, 陈克农, 吴虹, 栾非时. 黑龙江省薄皮甜瓜地膜覆盖栽培技术[J]. 北方园艺, 2009(9): 150-151.
- [6] 陶立时, 苏立新, 陶志坚, 景亚君, 孙河山, 吴起顺. 无公害薄皮甜瓜棚室栽培技术[J]. 吉林蔬菜, 2010(5): 22-26.
- [7] 张耀莉. 棚室薄皮甜瓜种植技术[J]. 吉林蔬菜, 2017(Z2): 1-2.
- [8] 田俊萍. 棚室甜瓜栽培技术[J]. 农业与技术, 2014, 34(7): 139.
- [9] 刘雅忱. 薄皮甜瓜生育期技术要点[N]. 吉林农村报, 2018-05-18.
- [10] 姚玉敏. 不同栽培基质和磷钾水平对甜瓜生长发育、品质和风味物质的影响[D]: [硕士学位论文]. 泰安: 山东农业大学, 2009.
- [11] 李淑艳, 赵彩芹. 棚室甜瓜栽培技术要点[J]. 河北农业科技, 2008(11): 11.
- [12] 张凤丽, 孙秀丽, 张彦彦, 等. 黑龙江省薄皮甜瓜大棚延后栽培技术[J]. 北方园艺, 2011(2): 74-75.
- [13] 卢远东, 林殿仕, 张伟. 大棚甜瓜吊蔓栽培施肥技术[J]. 现代化农业, 2007(9): 9-10.
- [14] 赵廷昌, 杨永岗. “2016 年全国西甜瓜病虫害防控技术研讨暨西北地区生产观摩交流会”在甘肃瓜州召开[J]. 中国瓜菜, 2016, 29(8): 64.