

# 黑龙江省草莓保护地栽培存在问题及解决途径

赵恒田<sup>1</sup>, 班文杰<sup>2</sup>, 于广建<sup>3</sup>, 王新华<sup>1</sup>

(1. 黑龙江农业现代化所, 哈尔滨 150060; 2. 哈尔滨动力区朝阳镇政府, 150069; 3. 东北农业大学, 哈尔滨 150030)

中图分类号: S668.428(235) 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2002)04-0019-02

草莓具有植株矮小、耐低温、耐弱光、生育期短、适应性强的特性, 其经济价值和食用价值很高, 非常适合保护地生产。可以在温室或大、中、小棚内进行冬季生产或早春生产; 也可以在温室、大棚内与其他的高秧作物如黄瓜、番茄、葡萄等间作或套作。黑龙江省冬季因光照弱、温度低, 生产黄瓜、番茄等果菜类蔬菜存在着很多困难, 但确较适合草莓的生育。如果利用冬季生产草莓, 则既解决了倒茬、轮作问题, 又增加了经济收益。所以在黑龙江省利用保护地栽培草莓是很有前途的一种生产方式。根据草莓生长发育的特性及黑龙江省自然气候条件的特点, 分析黑龙江省草莓保护地生产中遇到的问题, 并提出解决这些问题的途径。

## 1 黑龙江省自然气候条件与草莓生长发育特性

图1表明了哈尔滨地区的气候与草莓生长发育之间的关系, 从图中看出在自然条件下: 适合草莓生育的温度期间是4月中旬至10月中旬。适合匍匐茎发生的温度期间为5月中旬至9月中旬, 而适合于匍匐茎发生的日长期间较温度宽, 是在3月中旬至9月下旬。适合花芽分化的日长期间是在3月中旬以前及9月下旬以后, 对花芽分化来讲日长的影响并不十分重要, 主要是与温度有关。哈尔滨地区在4月中旬至6月下旬以及8月中旬至10月中旬, 有春、秋两个温度期间适合于花芽分化。但在5月中旬以后及8月下旬以前温度偏高, 而且日照也偏长, 花芽分化所需的日数要延长。特别是秋季, 适合于花芽分化的期间更短, 而黑龙江省保护地栽培草莓主要是在秋季通过花芽分化, 所以这一点是黑龙江省气候条件中不利于草莓栽培的主要因素。

## 2 栽培方式问题

草莓是一种多年生植物, 黑龙江省在露地生产中都采用多年栽培的方式。其他省在保护地草莓生产中也大多采用多年栽培方式。但栽培的效果不够理想, 主要问题是: ①栽植密度不易控制, 第2、3年后匍匐茎大量发生, 给栽培管理带来困难, 费工费力; ②产量低、品质差, 第1年栽培的植株所发生的匍匐茎及2、3年生植株所发生的匍匐茎, 其发生的时期、生育的快慢都存在着很大的差异, 且这种差异不容易进行人为地调节。由此, 必然要影响到花芽分化、开花、结实, 造成果实大小不均, 小果增多、品质下降, 进而影响到产量; ③占地时间长, 不符合保护地设施高效率、高频度利用土地和空间的原则。

基于以上这些问题, 笔者认为利用保护地生产草莓应采用一茬一栽的栽培制度, 具体做法是: 选择适合保护地栽培的

品种中的优良植株做为母株, 取母株匍匐茎上的子苗进行假植育苗, 达到适宜的苗龄(以花芽分化为界限)后, 定植到保护设施内, 果实收获后植株全部起出, 进行下一茬栽培。这种栽培方式的优点是: ①通过育苗手段培育出健壮、生育一致的幼苗, 为以后形成产量打下了良好基础; ②栽植密度成为确定因素,  $667\text{ m}^2$ (平方米)定植株数8000株~10000株, 可据此定量施肥、灌水; ③中耕、除草、疏花、疏果等作业易于进行, 可人为地控制开花、座果的数量, 保证果实发育, 得到个大、品质好的果实, 提高产量; ④病虫害防治工作易于实施; ⑤占地时间短, 结合间、套作, 可高效率地利用保护设施, 收益将成倍增长。

## 3 花芽分化问题

花芽分化的质量和数量是形成草莓产量的基础。黑龙江省露地栽培的草莓, 根据调查, 大多只能收获顶花序的一穗果实(个别品种如四季草莓除外)。其原因主要是黑龙江省秋季适宜于花芽分化的时间太短, 只有30日左右(8月下旬至9月下旬), 一般侧花序的花芽要待顶花序分化后25~30日才能开始分化。这时黑龙江省各地的气温下降迅速, 不待侧花序分化, 已经进入休眠状态, 所以得不到侧花序的果实。保护地栽培中, 如果能得到侧花序的果实, 那么产量和收益都将成倍增加。无疑, 这将是黑龙江省保护地栽培的目标。如何促进侧花序的分化, 就是实现这个目标的关键措施。解决这个问题的途径有二: 一是定植到温室后(10月下旬), 给予一定时期的低温( $8\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 12\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 20日左右); 使侧花芽在定植后分化, 确认侧花芽分化后, 开始升温, 促进植株生长及开花结实。如S<sub>4</sub>-94-1在定植后15 d(天)~18 d(天)低温条件下即可使侧花芽分化, 鬼怒甘需21 d(天)~25 d(天), 维斯它尔需20 d(天)。这一做法在加温温室内是不难做到的。二是促进顶花序提前分化: ①调节温度日照长度: 花芽分化主要受温度和日照长短影响, 其关系如图。可据此采用黑纱或白纱遮光, 降低温度, 促进提前分化; ②降低体内营养: 体内营养(主要是N素)低时, 促进花芽分化, 可选择大小一致的匍匐茎苗进行营养钵育苗, 需要花芽分化开始时, 切断钵内营养, 壮苗标准: 3~4片叶, 叶色浓绿, 茎粗1.5 cm(厘米)以上, 单株重20 g(克)左右; ③激素处理: 赤霉素50 mg/kg(毫克/公斤)~100 mg/kg(毫克/公斤)水溶液叶面喷1~2次(遭遇 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下温度时有效), 大棚或中小棚早春栽培育苗时可采用这些措施, 将几种方法结合使用, 效果更好。

## 4 品种退化问题

目前生产中应用的品种较多, 但由于栽培方式问题, 常年无性繁殖, 导致草莓种苗严重退化, 表现在植株矮小, 畸形果

# 薄皮甜瓜新品种

——日本极早熟高力超甜甜瓜

温海军<sup>1</sup>, 张凤龙<sup>2</sup>

## 1 品种来源

日本极早熟高力薄皮超甜甜瓜采用日本野生甜瓜为亲本杂交培育而成的一个极早熟、丰产、超甜型薄皮甜瓜新品种。

## 2 特征特性

极早熟, 雌花开放 18 d(天)~20 d(天)后果实成熟。该品种早熟性比目前国内各地区推广主栽甜瓜品种早熟 7 d(天)~10 d(天), 植株长势强健, 根系发达, 叶片小, 栽培管理容易, 不疯秧、不跑秧, 子孙蔓结瓜。结瓜率高, 瓜大小整齐均匀, 一般单株结瓜 8~10 个, 平均单瓜重 500 g(克)~600 g(克)。瓜圆形, 皮色橙黄, 果面光亮鲜艳富有光泽; 外观秀美, 皮薄、肉厚、品质好; 含多种矿物质及人体必须的微量元素及维生素。味浓香, 软弱爽口, 甘甜香润, 多汁, 口感极佳。不裂瓜, 不坏膛, 商品价值极高, 折光含糖量高达 19 度, 位居亚洲地区所有甜瓜首位。较耐贮运, 贮放时间越长味越浓香。抗病性强, 可抗枯萎病、白粉病、霜霉病、炭疽病, 耐低温, 耐弱

光, 即使在高温多湿的条件下也能正常生长结瓜。本品种适宜地膜、小拱棚、春棚、温室、露地春、夏、秋种植栽培。

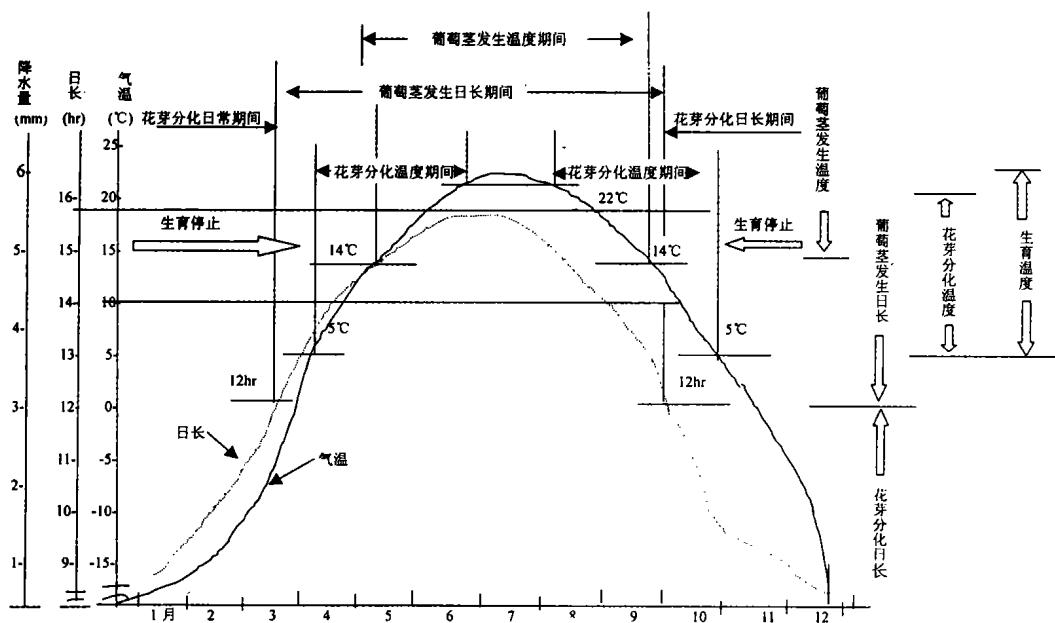
## 3 产量表现

1999 年辽宁省沈阳市农科院蔬菜专家张凤龙在沈阳市郊区、新民市推广露地地膜种植, 平均 667 m<sup>2</sup>(平方米)产 4 400 kg(公斤), 比对试品种齐甜一号、龙甜一号平均增产 50%, 经济效益平均在 5 200 元/667 m<sup>2</sup>(平方米)。2000 年辽宁省营口市种子公司在盖县、大连等地推广大棚温室立架栽培, 留苗 3 000 株/667 m<sup>2</sup>(平方米), 每株留两瓜, 一般单瓜量 600 g(克), 平均 667 m<sup>2</sup>(平方米)产 3 150 kg(公斤), 比对照品种红城脆平均增产 36%, 经济效益 30 000 元/667 m<sup>2</sup>(平方米)(因瓜商品性好, 瓜农按个卖, 不按斤卖, 每个瓜 5 元)。2000 年内蒙杭锦后旗科技局布点种植, 平均 667 m<sup>2</sup>(平方米)产 4 500 kg(公斤), 比当地对照品种增产 75%, 经济效益在 3 800 元/667 m<sup>2</sup>(平方米)。2001 年内蒙古翁牛特旗计委在山坡露地种植, 平均 667 m<sup>2</sup>(平方米)产 3 300 kg(公斤), 比对照品种五龙白、草原一号增产 40%, 经济效益在 3 000 元/667 m<sup>2</sup>(平方米)左右, 目前高力甜瓜已在翁牛特旗开始大面积推广。

## 4 栽培要点

本品种种植简单, 露地栽培整个生育期只需在 4~6 片真叶时打顶 1 次, 以后任其生长。

(1. 内蒙古开鲁县蔬菜良种繁育场, 028413; 2. 辽宁省沈阳市农科院, 110000)



哈尔滨地区气候与草莓生长发育的关系图(气象资料为 1951~1980 年 30 年平均值)

率增加, 果实变小, 品质变劣。据统计, 由病毒病而造成草莓减产 20% 以上。笔者根据多年草莓科研实践认为, 选用脱毒草莓种苗是防治草莓病毒病的最有效途径。另外, 黑龙江省保护地生产普遍存在单一品种种植问题。造成品种抗病性减弱, 授粉与结实不良, 产量在 1 000 kg(公斤)低水平徘徊。解决办法: 保护地栽培应选用 3~4 个品种, 主要品种为 S<sub>4</sub>-94-1、鬼努甘、哈尼、埃尔桑塔。

## 5 小结

草莓是一种高营养价值的浆果类水果。通过改进栽培方式, 选择优质、休眠期短的无毒草莓品种, 合理调控保护地环境因子, 可实现草莓反季生产与低消耗高产出的目标, 种植草莓是当前保护地品种结构调整的优选方案, 在黑龙江省具有广阔的发展空间。