



草莓栽培技术

图说

应时鲜果栽培技术丛书

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

应时鲜果栽培技术丛书

草莓栽培技术图说

赵亚夫 主编

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

草莓栽培技术图说/赵亚夫主编. —南京:江苏科学技术出版社,2005. 10

(应时鲜果栽培技术丛书)

ISBN 7-5345-4695-8

I. 草... II. 赵... III. 草莓-果树园艺-图解
IV. S668.4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005) 第 116402 号

应时鲜果栽培技术丛书 草莓栽培技术图说

主 编 赵亚夫
绘 图 唐 峰
责任编辑 钱路生
责任校对 苏 科
责任监制 徐晨岷

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路47号,邮编:210009)
网 址 <http://www.jsjpub.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路165号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 扬中市印刷有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/32
印 张 4.25
字 数 90 000
版 次 2005年10月第1版
印 次 2005年10月第1次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-4695-8/S·718
定 价 8.00 元

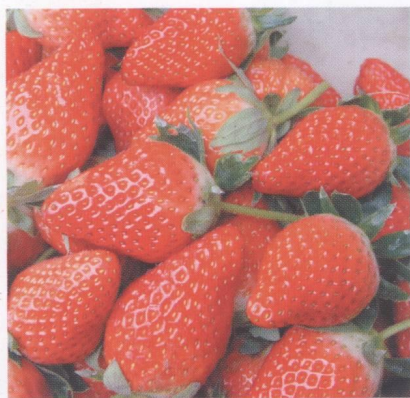
图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。



栃木少女



明宝



章姬

本书编写人员

主 编 赵亚夫

编著人员 (以姓氏笔划为序)

刘伟忠 吉沫祥 李国平 赵亚夫

绘 图 唐 峰



前 言

从1982年赴日本爱知县安城市进行农业研修,向日本农民、农业专家们学习草莓栽培技术以来,已经有23个年头了。在这23年间,实际上我只做了一件事,就是认真学习日本农业的先进理念和技术,通过消化、吸收,把对我们有用的东西,尤其是近期能见效的东西,和江苏丘陵地区镇江农科所的同志们一起,在各地政府部门的帮助与支持下,“做给农民看,带着农民干,帮助农民销,实现农民赚”。在江苏茅山革命老区和其他一些地方,从无到有,建成了有相当规模的草莓、葡萄、桃、无花果、梨、蔬菜、花卉制种等一批高效精品农业生产基地,形成了当地的农业主导产业,为发展农村经济,帮助农民增加收入做了一些实实在在的事情。

在这23年与农民朋友们(包括中国的农民朋友和日本的农民朋友)的交往中,我们不断地向他们学习,同时不断传播自己学到的新知识、新技能,在这个过程中,我们一直尝试着如何提高这个传播效果,如何使农民朋友们能更容易和尽快地听懂一些道理和具体做法。在日本农山渔村文化协会坂本尚专务理事、斋藤春夫理事,镇江市科技局赵振祥副局长等先生的鼓励和帮助下,也在江苏科学技术出版社各位编辑的鼓励和帮助下,我们开始了《应时鲜果栽培技术丛书》这套系列图说科普读物的编写工作。草莓是其中第一本,接着还将陆续编写出葡萄、桃等多种。我们想尽可能地将这套科普读物编写成通俗易懂,既有先进的科学理论,又有很强的实用性



和可操作性的读物。尝试着尽可能做到图文并茂,多用漫画、照片来说清楚问题,增强趣味性和可读性。现在第一本草莓是编写出来了,但究竟效果如何?心中很是不安。希望得到广大农民朋友和行家们的指点与帮助,多提宝贵意见,以便不断改进。

赵亚夫

2005.7.25



目 录

一、大棚草莓的栽培、经营特点	1
(一) 草莓鲜果色、香、味均佳,营养丰富,深受消费者喜爱,市场潜力大	1
(二) 大棚栽培草莓收获期长达6个月,正是其他新鲜果品上市的淡季	3
(三) 草莓鲜果不耐贮运,适宜地产地消,采用直销流通方式	4
(四) 长江中下游地区是草莓大棚栽培最佳气候生态适生区	6
(五) 大棚设施要较多的投入,但回收也快	6
(六) 家庭经营夫妻俩种植大棚草莓3亩,年可获利3万元	7
(七) 大棚草莓的各项管理作业比较精细、费工,但苦中有乐	8
(八) 大量施用腐熟有机肥,培养地力,确保草莓持续高产、优质、高效	9
二、育苗期	10
(一) 育苗期的生育特征及观察、诊断	10
1. 草莓的茎与一般植物不同	10
2. 草莓一般都是每年育苗移栽	12
3. 为什么草莓的匍匐茎在夏初开始出生呢?	12
4. 草莓母株的营养状况影响匍匐茎的出生和生长	



.....	13
5. 母株开花、结果影响匍匐茎的出生和生长	13
6. 感染病虫害影响匍匐茎的出生和生长	13
7. 匍匐茎子苗的生长发育	14
8. 匍匐茎子苗的生长发育与育苗期气候的关系	14
9. 秋天临近了,草莓花芽分化也就快要开始了 ...	15
10. 草莓花芽分化开始期还与植株的氮素营养水平有关	16
11. 什么样的苗才是适合大棚栽培的优质苗? ...	17
(二) 育苗关键技术	18
1. 专用育苗田	18
2. 母株选择	20
3. 母株种植密度	20
4. 母株栽植	22
5. 育苗田的施肥	22
6. 匍匐茎的整理	24
7. 育苗田的水管理	24
8. 促进花芽分化提早开始的栽培措施	25
9. 夜冷育苗,采收期提早1个月	26
三、定植—保温开始期	27
(一) 定植—保温开始期的生育特征及观察、诊断 ...	27
1. 花芽分化开始早迟与定植期的关系	27
2. 花芽的发育	27
3. 花芽的发育要求适当的较高温度和较长的日照时间	28
4. 花芽发育要求较高的氮素营养水平和较高的	



碳水化合物含量	29
5. 草莓能陆续开出第二、第三批花	30
6. 新茎还能开花结果	30
7. 各批花序之间的养分、水分竞争关系	32
8. 草莓的休眠特性	32
9. 定植后到保温开始期的草莓植株生长	33
(二) 定植关键技术	34
1. 定植期安排	34
2. 做垄	35
3. 施基肥	37
4. 起苗	39
5. 定植密度	40
6. 栽苗方法	40
7. 定植期的水管理	42
(三) 定植后—保温开始的管理	42
1. 勤浇水, 补浇稀水粪	42
2. 盖地膜	43
3. 摘叶	43
4. 摘新茎	45
5. 保温开始期的决定	46
6. 连栋温室种植草莓要增加风扇装置	46
四、现蕾、开花期	48
(一) 现蕾、开花期的生育特征及观察、诊断	48
1. 草莓的现蕾、开花	48
2. 草莓开花的顺序(花序)	50
3. 为什么会出现畸形果?	52
4. 为什么草莓果的大小差异很大?	53



(二) 现蕾、开花期的管理关键技术	54
1. 保温初期的温度管理	54
2. 现蕾、开花期的温度管理	55
3. 棚内放蜂	56
4. 摘叶和摘新茎	56
五、结实、收获期	57
(一) 结实、收获期的生育特征及观察、诊断	57
1. 随着种子成熟,果实膨大	57
2. 草莓果的膨大	58
3. 草莓果的色泽	59
4. 草莓果的口味	60
5. 草莓果的硬度	63
6. 草莓果的香气	64
7. 草莓果的成熟	64
8. 结实、收获是一个连续的、重复多次的过程	66
(二) 结实、收获期的管理关键技术	68
1. 大棚温度管理	68
2. 追肥	70
3. 水管理	70
4. 采收	71
5. 包装	72
六、土壤管理	74
(一) 几种不同产量水平的草莓栽培类型	74
(二) 土壤地力培养	75
1. 怎样培养、提高土壤的地力呢?	75
2. 示范推广“农牧结合家庭经营”的意义	79
(三) 土壤病害及连作障碍的防止	80



1. 大棚草莓面临着连作障碍和土壤病害的严重问题	80
2. 日光高温消毒	81
3. 草莓—水稻一年两作	83
七、病虫害防治	85
(一) 炭疽病	85
1. 症状	85
2. 容易发生的条件	86
3. 关键对策	87
(二) 黄萎病	88
1. 症状	88
2. 容易发生的条件	89
3. 关键对策	89
(三) 病毒病	89
1. 症状	89
2. 容易发生的条件	90
3. 关键对策	90
(四) 白粉病	91
1. 症状	91
2. 容易发生的条件	92
3. 关键对策	92
(五) 灰霉病	93
1. 症状	93
2. 容易发生的条件	94
3. 关键对策	94
(六) 芽线虫	95
1. 症状	95



2. 容易发生的条件	96
3. 关键对策	97
(七) 蛴螬	97
1. 症状	97
2. 容易发生的条件	98
3. 关键对策	99
(八) 蚜虫	99
1. 症状	99
2. 容易发生的条件	99
3. 关键对策	100
(九) 红蜘蛛	101
1. 症状	101
2. 容易发生的条件	102
3. 关键对策	102
(十) 斜纹夜蛾	102
1. 症状	102
2. 容易发生的条件	103
3. 关键对策	103
(十一) 蓟马	104
1. 症状	104
2. 容易发生的条件	105
3. 关键对策	105
八、品种选用	106
(一) 草莓的几种栽培方式	106
1. 露地栽培	106
2. 小棚栽培	107
3. 大棚栽培	107



(二) 不同栽培方式的品种选用	108
1. 适合露地栽培的品种	108
2. 适合大棚栽培的品种	109
(三) 主栽品种介绍	109
1. 明宝	109
2. 丰香	110
(四) 几个新品种介绍	112
1. 幸香	112
2. 栃木少女	112
3. 章姬	113
4. 益香	113
九、大棚的搭建	115
(一) 大棚的结构类型	115
1. 竹结构大棚	115
2. 钢管结构大棚	116
(二) 钢管结构大棚的构造	117
1. 大棚骨架	117
2. 连接卡具	117
3. 棚门及缓冲门	117
4. 摇膜机构	117
5. 压膜线张紧机构	117
(三) 大棚的安装	117
1. 安装前的准备	118
2. 棚头安装	118
3. 拱杆的安装	118
4. 拉杆安装	119
5. 卡槽的安装	119



6. 斜拉撑的安装	119
7. 薄膜安装	120
8. 摇膜机安装	121
9. 压膜线安装	121
(四) 大棚的使用维护	121
参考文献	123



一、大棚草莓的栽培、经营特点

为了种好大棚草莓,种出精品草莓,首先对草莓的栽培、经营特点要有个大概的认识。

(一) 草莓鲜果色、香、味均佳,营养丰富,深受消费者喜爱,市场潜力大

记得还是 20 世纪 80 年代初从日本引进草莓种植不久,有两位女中学生来试验农场买草莓,一边买一边就吃起来,不一会两人便把 1 千克草莓给吃掉了,临走前又买了 1 千克带回家。她们那种喜爱吃草莓的样子,给我留下了深刻的印象。当时就得出一个结论:和日本一样,在中国一定也会有很多人喜欢吃草莓,在中国种草莓一定也会有很好的市场。鲜艳的浆果红得发亮,衬上果底嫩绿的萼片,外观就是人见人爱,多汁的果肉甜中微酸,再加上特有的浓郁果香,真是味道好极了。草莓果的营养价值也很高,维生素 C 含量远超出大部分果品,还富含铁、磷、钙等(表 1)。最近国外报道草莓还含有对癌细胞起抑制作用的物质。(消费者喜爱吃草莓)

表 1 草莓鲜果主要营养成分(100 克中含量)

水分 (克)	蛋白质 (克)	碳水化合物(克)		无机质(毫克)				维生素 C (毫克)
		糖分	纤维	钠	钙	磷	铁	
89.1	0.8	7.1	1.9	2	14	17	0.5	80



消费者喜爱吃草莓

根据日本东京果品批发市场的统计资料,按交易额计算,草莓多年来均名列众多果品之首,销售量与苹果、香蕉、葡萄、梨等相近,是属于非常普及的大众果品。世界上所有经济发达国家,如美国、欧盟国家、日本、韩国等,都是草莓种植、消费大国。随着我国经济的迅猛发展和人民生活水平的提高,近20多年来,我国的草莓生产差不多可以说是从无到有,发展很快,年产量已位居世界前列,仅次于美国等少数几个国家。但我国草莓生产的区域布局,大多处于经济发展较快的东部沿海省份,与全国13亿人口的果品消费需求相比,与苹果、梨等其他大宗果品相比,仍属于规模较小的小水果类。相信随着城乡人民生活水平的进一步提高,对高档优质果品草莓的消费还将有大幅增加,草莓消费市场潜力巨大。江苏镇江市