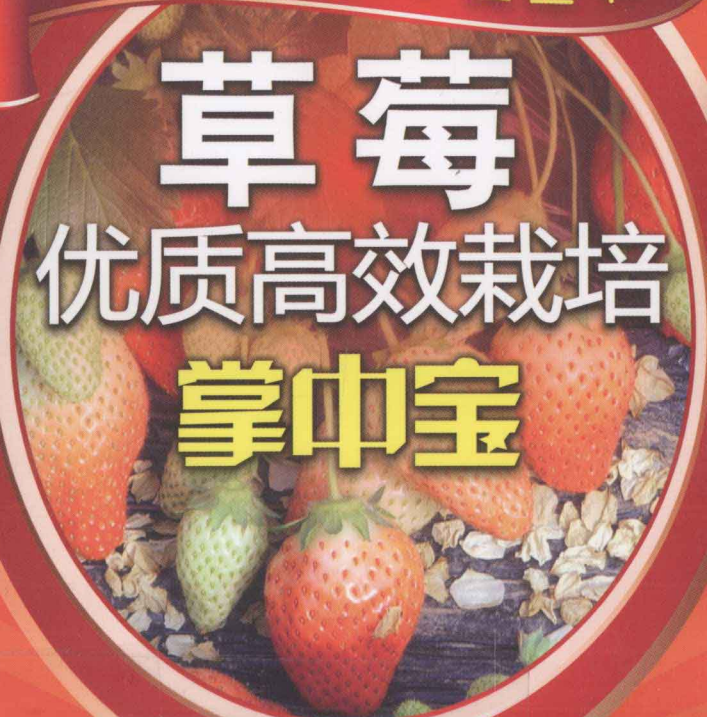


安新哲 主编

果树致富掌中宝丛书



草莓

优质高效栽培

掌中宝

理技巧!



化学工业出版社

安新哲 主编

果树致富掌中宝丛书

草莓

优质高效栽培

掌中宝



化学工业出版社

·北京·

本书内容包括草莓生产现状、问题及对策,草莓发展前景,草莓的形态特征及安全高效生产环境条件,草莓分类和优良品种,草莓繁育方法及育苗技术,露地、地膜优质高效栽培技术,小拱棚优质高效栽培技术,大棚优质高效栽培技术,冬季日光温室优质高效栽培技术,植株冷藏苗优质高效栽培技术,常见病、虫、草害及防治,采收、贮运和加工技术等。

本书语言通俗易懂,并配有插图。适合农村种植业户、农业技术人员和农业院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

草莓优质高效栽培掌中宝/安新哲主编. —北京:化学工业出版社, 2011. 10
(果树致富掌中宝丛书)
ISBN 978-7-122-12289-6

I. 草… II. 安… III. 草莓-高产栽培
IV. S668.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 184871 号

责任编辑:李 丽
责任校对:宋 夏

文字编辑:孙凤英
装帧设计:张 辉

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)

印 刷:北京云浩印刷有限责任公司

装 订:三河市万龙印装有限公司

710mm×1000mm 1/32 印张 6 1/4 字数 108 千字

2012 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:18.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 安新哲

副 主 编 李好琢

编写人员 安新哲 李好琢

 安颖蔚 彭殿林 孙贝烈

 田春雨 宋连起 宋铁峰

 刘 爽

FOREWORD 前/言

草莓优质高效栽培 掌中宝

我国农业生产已进入全面发展的新阶段，农业的发展为我国国民经济的快速发展奠定了坚实的基础。随着人民生活水平的日益提高，广大消费者对食品的安全性提出了更高的要求，提高农产品的质量，是满足消费者吃到“放心食品”的需要。推进农业增产，可增加农民收入，使农民生活水平得到提高，促使农业经济得到稳步发展。

“三农”问题关系到社会稳定和经济发展，帮助农民增加收入一方面要靠国家政策；另一方面要靠先进的科学技术，改变粗放经营状况，摆脱落后的生产方式，促进农业向产业化方向发展。

为满足农民朋友了解和掌握草莓在安全高效丰产方面的相关知识，组织专家编写了《草莓优质高效栽培掌中宝》一书，本书讲解了草莓生产发展前景，草莓安全高效生产环境条件，草莓优良品种和繁殖技术，草莓多种优质高效丰产栽培技术等方面知识。此书围绕优质、安全、高效丰产，突出重点，侧重于应用技术的讲解，使广大农民朋友边读边学，

就可以掌握所要了解的栽培技术，全书以通俗易懂、便于掌握为原则，重点突出实用性。

此书在编写中参阅和引用了有关学者、专家的著作资料，在此深表感谢。

由于水平所限，书中不当之处在所难免，望广大专家、读者批评指正。

编 者

2011 年 10 月

CONTENTS 目/录

草莓优质高效栽培

掌中宝

1 第一章

概述

Page

1

- | | |
|--------------------|---|
| 一、我国草莓栽培现状 | 2 |
| 二、草莓生产的经济效益 | 3 |
| 三、草莓的营养价值和应用前景 | 4 |
| 四、草莓生产存在的问题及对策 | 5 |
| (一) 草莓实际生产急需解决的问题 | 5 |
| (二) 对草莓产业良性发展的几点建议 | 6 |

2 第二章

草莓种类和优良品种

Page

8

- | | |
|----------|----|
| 一、草莓的种类 | 9 |
| (一) 野生草莓 | 9 |
| (二) 西藏草莓 | 9 |
| (三) 黄毛草莓 | 10 |
| (四) 东方草莓 | 10 |
| (五) 西南草莓 | 10 |
| (六) 深红莓 | 10 |
| (七) 智利草莓 | 11 |

(八) 西美洲草莓	11
(九) 麝香草莓	11
(十) 凤梨草莓	12
二、栽培草莓的主要优良品种	12
(一) 从日本引进的草莓品种	12
(二) 从欧美引进的草莓品种	19
(三) 我国培育成的草莓优良品种	25

3

第三章

草莓的生长特性

Page

34

一、草莓的形态特征及特性	35
(一) 根	35
(二) 茎	36
(三) 叶	37
(四) 花	38
(五) 果实	40
(六) 种子	42
二、草莓的生育周期	43
(一) 休眠期	43
(二) 生长期	43
(三) 现蕾期	44
(四) 开花和结果期	44
(五) 旺盛生长期	46
(六) 花芽分化期	47

三、草莓对生产环境的要求	48
(一) 温度	48
(二) 水分	49
(三) 光照	50
(四) 土壤	51

4	第四章	Page
	草莓安全丰产栽培环境	52

一、草莓园污染源及危害	53
(一) 大气污染	53
(二) 农药污染	57
(三) 化肥污染	58
(四) 重金属污染	59
(五) 塑料污染	61
二、草莓安全生产对空气质量的要求	62
三、草莓安全生产对灌溉水的要求	62
四、草莓安全生产对土壤环境的要求	63

5	第五章	Page
	草莓的繁殖及育苗技术	66

一、草莓的繁殖方法	67
二、草莓的育苗技术	67
(一) 草莓母株分株育苗技术	67

(二) 草莓匍匐茎育苗技术	68
(三) 草莓种子繁殖法	72
(四) 草莓组织培养繁殖方法	74

6

第六章

Page

草莓优质高效栽培技术

78

一、草莓露地优质高效栽培技术	79
(一) 定植前的准备	79
(二) 定植技术	83
(三) 土、肥、水管理	87
(四) 植株的日常管理和防冻保温	94
二、草莓地膜覆盖优质高效栽培技术	98
(一) 地膜覆盖的作用	98
(二) 地膜的选择	99
(三) 定植前的准备	100
(四) 定植技术	101
(五) 覆膜及越冬期管理	102
(六) 春季及田间综合管理	103
三、草莓小拱棚优质高效栽培技术	104
(一) 设置小拱棚	105
(二) 品种选择	106
(三) 定植后的管理	106
(四) 小拱棚内温度调节	107
四、草莓塑料大棚优质高效栽培技术	108

(一) 塑料大棚的种类及结构	108
(二) 塑料大棚优质高效栽培技术	109
五、草莓日光温室优质高效栽培技术	113
(一) 日光温室的种类	113
(二) 日光温室优质高效栽培技术	116

7 第七章 **Page** 126 草莓常见病、虫、草害防治技术

一、草莓病害及防治方法	127
(一) 主要病毒病害及防治	127
(二) 主要真菌病害及防治	129
二、草莓虫害发生及防治方法	141
(一) 草莓主要发生的虫害	141
(二) 草莓虫害的特征及防治	141
三、草莓的草害及化学除草技术	150
(一) 除草剂的选择	151
(二) 除草剂施药方法	151
四、草莓优质高效生产病虫害综合防治技术	152
(一) 选用抗病品种	154
(二) 培育健壮无病毒苗	154
(三) 减少病虫传播	155
(四) 加强栽培管理	155
(五) 采用生物防治和物理防治	155

(六) 合理施用化学农药适期防治	156
------------------	-----

8	第八章	Page
	草莓采收、运输、贮藏及加工	158

一、草莓的采收和运输	159
(一) 草莓的采收	159
(二) 草莓分级、包装和运输	161
(三) 草莓的短期保鲜	163
二、草莓的贮藏及加工	163
(一) 草莓的贮藏	163
(二) 草莓的加工	168

	参考文献	Page
		174

	附录	Page
		175

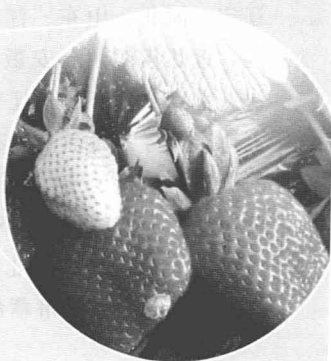
一、草莓安全生产作业年历	176
二、草莓生产禁止使用的农药	188

第一章

概述

草莓优质高效栽培

掌中宝



2 草莓优质高效栽培掌中宝

草莓，又称洋莓、红莓、地莓，一些地方称草果或地果。它是蔷薇科草莓属凤梨草莓种，属于多年生常绿草本植物。草莓的植株矮小，高度不超过 30 厘米，株形呈丛状，果实为浆果。草莓外观呈心形，其色鲜艳粉红，果肉多汁，酸甜适口，芳香宜人，营养丰富，故有“水果皇后”之美誉。

一、我国草莓栽培现状

我国是草莓的原产地之一，我国大果草莓栽培始于 1915 年，草莓资源丰富、分布较广。20 世纪 80 年代以来，随着农村经济的发展，人民生活水平的提高，旅游业及国际贸易的发展，市场供求发生变化，使草莓栽培面积迅速扩大。我国已有 20 多个省、市（区）栽培草莓，面积约 200 万亩（1 亩=666.67 米²），我国较大的草莓生产基地，面积在 20 万亩左右，主要产地分布在辽宁、河北、山东、江苏、上海、浙江等东部沿海地区，近几年四川、安徽、新疆、北京等地区发展也很快。重点草莓产区是辽宁丹东、河北保定、山东烟台、上海郊区等。目前全国有名的县、市级集中产区主要有河北的满城、辽宁的东港、山东的烟台、江苏的连云港和句容、上海的青浦和奉贤、浙江的建德和诸暨、四川的双流等，成为供应北京、沈阳、天津、南京、上海、杭州、成都等大城市草莓鲜果的主产区。现在北起黑龙

江省，南至广东，西从新疆，东到连云港，都已实现周年生产与供应草莓。从栽培特点和气候条件看，我国草莓栽培大致分三个主要区域：北部草莓栽培区大体位于秦岭及淮河以北，包括东北、华北及西北各省等地。该区秋冬季节气温较低，1月平均气温 0°C 以下，日照时间较长，设施栽培以春暖大棚、小拱棚、日光温室等为主，草莓生长期长，产量高，品质优。中部草莓栽培区主要包括长江流域各省，地处亚热带至温带的过渡带。1月平均气温 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，露地栽培的草莓无需覆盖即能安全越冬，设施栽培以塑料大棚栽培及小拱棚覆盖栽培为主；南部草莓栽培区主要包括南岭山脉以南，广东、广西、福建、海南等省。冬季气候温暖，1月平均气温 10°C 以上，冬季不需覆盖或仅简易覆盖即可达到提早采收，但每年需要从北方地区引苗栽植或高山育苗等，能确保草莓正常花芽分化，草莓产量通常低于北部和中部种植区。

二、草莓生产的经济效益

由于草莓色艳形美，味道鲜，营养丰富，而深受广大消费者喜爱。最近几年草莓供不应求，如沈阳城区每天有3万斤（1斤=500克）草莓销售，且价格较高，3月份以前每千克30元左右，4月份每千克20元左右，4月底、5月初每千克10元左右，5月中、下旬每千克

4 草莓优质高效栽培掌中宝

6~8元,6月份每千克5元左右。地膜生产草莓亩产1000千克左右,亩产值5000元左右,大棚草莓亩产1000~1500千克,亩产值8000~9000元,日光温室草莓亩产2000千克左右,亩产值可达15000元。生产草莓,不仅在当地鲜销,还可出口到国外换取外汇。最近几年,丹东、大连、深圳等地区已出口草莓数万吨,为我国开创了“外汇农业”,换回了大量外汇,又进一步提高了草莓的经济效益。草莓以其周期短、见效快、经济效益高,不仅鲜食,而且可加工成各种食品,成为我国果业发展最快的一项新兴产业,在一些地区已成为当地农村经济的支柱产业。

三、草莓的营养价值和应用前景

草莓的色泽鲜美,肉质柔软多汁,味道酸甜适口,具有特殊的芳香和风味,据测定,100克果实中含糖5~12克;有机酸0.6~1.6克;蛋白质0.4~0.6克;无机盐0.6克;粗纤维1.4克;维生素C50~120毫克,比橘子多3倍,比苹果高10倍以上;磷41毫克;铁1.1毫克;钙32毫克;还有丰富的维生素A、B族维生素等,草莓富含多种人体所必需的营养成分,是一种营养价值很高、深受人们欢迎的水果之一。

草莓不仅可以鲜食,而且可以加工成各种食品,如草莓酱、草莓汁、草莓酒、草莓汽水、草莓糖果、草莓

糕点、草莓冰淇淋等。草莓还可以速冻贮藏，速冻草莓可以保持草莓特有的色、香、味和原有的形状。草莓促进食品加工经济的发展。

草莓除食用外，还有很高的药用和医疗价值。据报道，从草莓植株中可提取一种“草莓胺”的物质，它对治疗白血病、障碍性贫血等血液病有较好的疗效。

由于草莓的花、果、枝、叶同时并茂，时间长达五个月之久，四季草莓可一年四季生机勃勃，百花争艳，草莓还具有很高的观赏价值。

四、草莓生产存在的问题及对策

（一）草莓实际生产急需解决的问题

① 当前的种植户缺少整体规划，发展不统一，管理不规范，上市时间较集中，果品质量参差不齐，导致售价起伏差距较大。如丹东的草莓主要用于速冻出口，一直以来都是走单一化道路，因而限制了出口商的需要。

② 品种更新慢，种苗老化带毒，重茬连作，设施化标准低，病虫害严重，集约化管理程度低。新技术普及率不高，产品的粗加工和深加工程序简单落后，加工数量有限，所带来的产品附加值与世界发达国家相比极低，因而销价远远低于日本、韩国、澳大利亚、中国香