

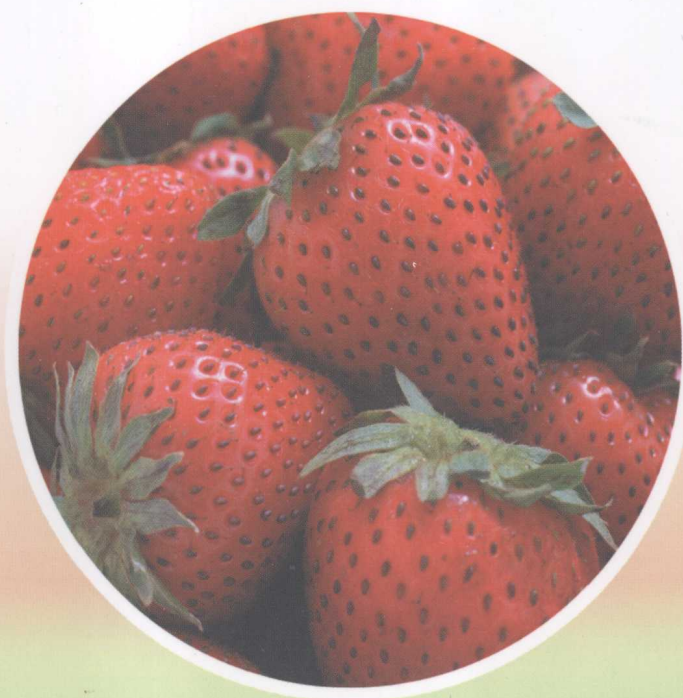


农业关键技术图说书系

草莓

栽培技术图说

杭海龙 马建霞 张拴牛 主编



新农村
建设
书屋

河南科学技术出版社



新农村建设书屋

★农业关键技术图说书系★

草莓栽培技术图说

杭海龙 马建霞 张拴牛 主编

河南科学技术出版社
· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

草莓栽培技术图说/杭海龙等主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2007. 4(2007. 9 重印)
(新农村建设书屋·农业关键技术图说书系)
ISBN 978-7-5349-3725-5

I. 草… II. 杭… III. 草莓-果树园艺
IV. S668.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 085268 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 周本庆

责任编辑: 周本庆 杨秀芳

责任校对: 李 华

封面设计: 周睿君

印 刷: 河南第一新华印刷厂

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 148mm×210mm 印张: 6.75 字数: 216 千字

版 次: 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 9 月第 2 次印刷

印 数: 3 001—6 000

定 价: 12.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

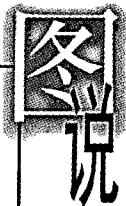
《草莓栽培技术图说》编著人员

主 编：杭海龙 马建霞 张拴牛

副 主 编：郑平伟 梁海军 王军英 石线伟
刘 霞

编著人员(以姓氏笔画为序)：马建霞 王军英
石线伟 刘 霞 郑平伟 杭海龙
张拴牛 梁海军

绘图人员：王庆立



前 言

草莓为蔷薇科草莓属宿根性多年生草本植物,栽培起始于 14 世纪的欧洲,在我国有近百年的栽培历史。草莓色泽鲜艳、外形美观、酸甜适口、营养丰富,被誉为“水果皇后”。其药用价值很高,对胃肠病和心血管疾病有一定的防治作用,同时还有滋润、营养皮肤的功效,对减缓皮肤衰老效果显著。草莓适应性强,易栽培,结果早,产量高。栽培投资小,效益高,技术容易掌握,且销售前景良好,深受广大农民朋友欢迎。目前草莓已成为全国性的栽培水果,栽培面积 7 万多公顷,年产量 35 万吨,是部分地区农民收入的重要来源。随着草莓栽培技术的提高,有望通过促成、半促成栽培,做到周年鲜果供应,种植草莓将大有前途,市场前景广阔。

目前,关于草莓的书籍不少,但多以文字叙述为主,许多读者特别是广大农民朋友不易掌握。为此,我们组织长期从事草莓生产的科技人员编写了这本《草莓栽培技术图说》,以图解的形式把草莓生产从育苗技术、露地栽培技术、保护地栽培技术、主要病虫害防治到贮藏加工技术一步步地加以图示,予以说明。本书共分 7 个部分,第一、二部分介绍草莓的基础知识和繁殖技术;第三、四部分介绍草莓露地及保护地栽培技术;第五部分介绍草莓冷藏延迟栽培技术;第六部分介绍草莓主要病虫害的发生特点及防治技术;第七部分介绍草莓贮藏保鲜及加工生产技术。

《草莓栽培技术图说》是《新农村建设书屋·农业关键技术图说书系》之一,本书的编写参考了有关学者、专家的著作资料,总结了作者自己多年来的生产经验以及当地和全国其他地区的草莓生产先进经验,图文并茂,科学实用,通俗易懂,形式新颖,实用性强,是广大农民



和从事基层果蔬科技推广人员的必备参考书，也可作为农业实用技术培训教材。

由于作者的水平有限，书中错误及疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

2006 年 12 月



目 录

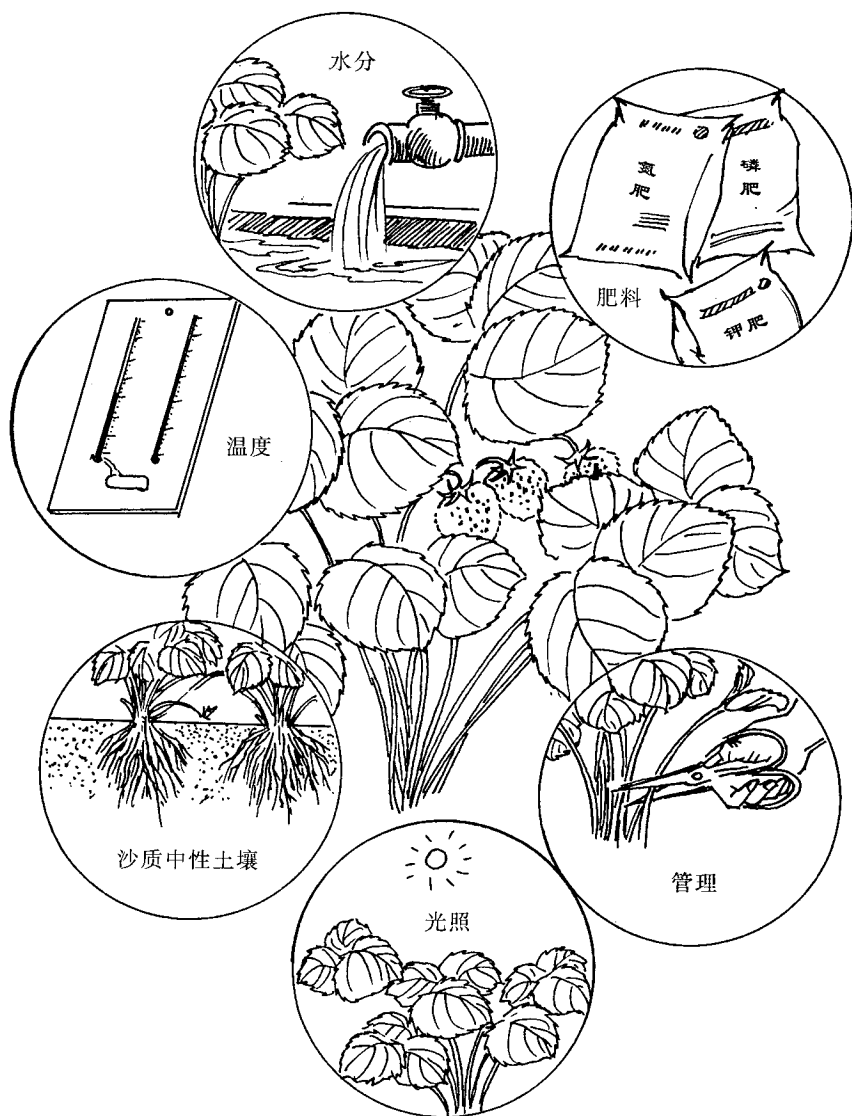
一、草莓生产基础知识	(1)
(一)栽培历史及现状	(2)
(二)营养价值及药用价值	(4)
(三)植物学性状	(7)
(四)生长发育过程	(17)
(五)生长发育所需环境条件	(24)
(六)经济效益及市场前景	(30)
二、草莓的繁殖技术	(32)
(一)匍匐茎繁殖	(33)
(二)母株分株繁殖	(45)
(三)种子繁殖	(46)
(四)组织培养	(51)
三、草莓露地栽培技术	(62)
(一)栽培制度	(63)
(二)品种选择与配置	(64)
(三)栽植时期	(66)
(四)草莓幼苗准备	(67)
(五)整地	(68)
(六)栽植	(71)
(七)田间管理	(77)
(八)植株管理	(84)
(九)间作、套作和轮作	(89)
四、草莓保护地栽培技术	(90)



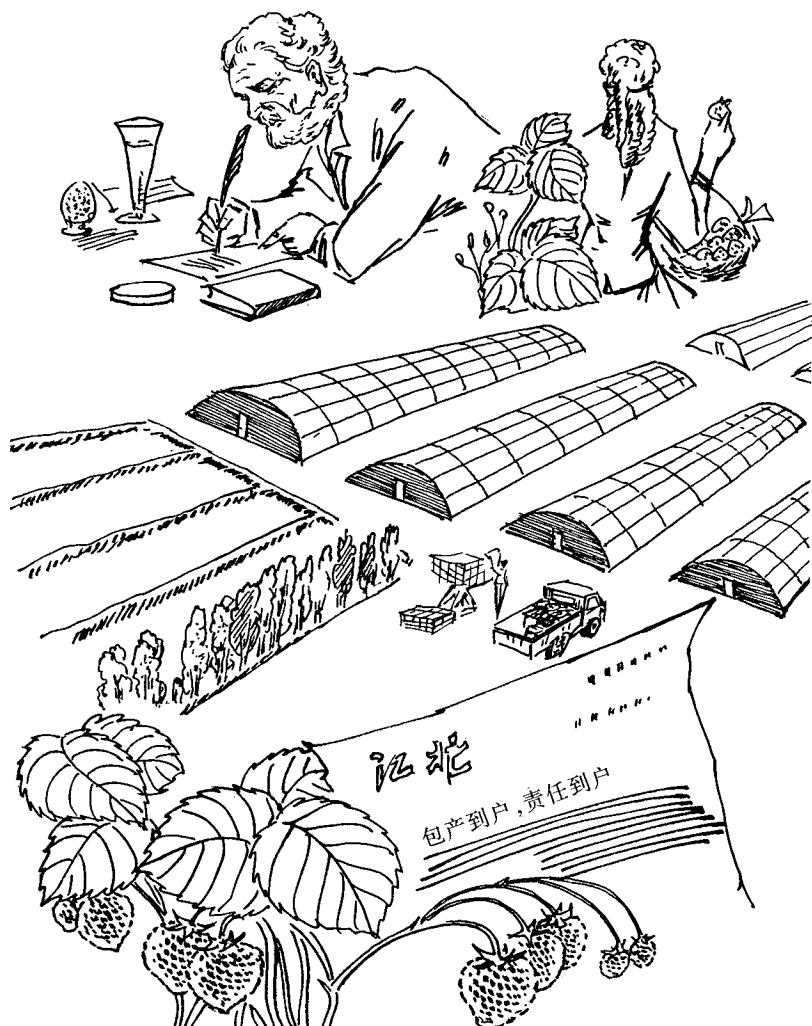
(一)栽培形式	(91)
(二)品种选择	(92)
(三)地膜覆盖栽培	(93)
(四)小拱棚半促成式栽培	(100)
(五)塑料大棚半促成式栽培	(106)
(六)塑料大棚促成式栽培	(115)
(七)日光温室栽培	(122)
(八)加温温室栽培	(129)
(九)异常现象与防治	(136)
五、草莓冷藏延迟栽培技术	(138)
(一)冷藏苗的培育	(139)
(二)植株冷藏	(140)
(三)栽植方式	(141)
(四)定植时期及方法	(142)
(五)定植后的管理	(143)
(六)二茬果的管理	(144)
六、草莓主要病虫害草害及其防治	(145)
(一)主要病害及其防治	(146)
(二)主要虫害及其防治	(166)
(三)草莓病虫害综合防治措施	(185)
(四)杂草防除	(186)
七、草莓的保鲜、贮藏和加工	(189)
(一)采收	(190)
(二)保鲜	(194)
(三)加工	(202)
附:优良品种介绍	(206)



一、草莓生产基础知识

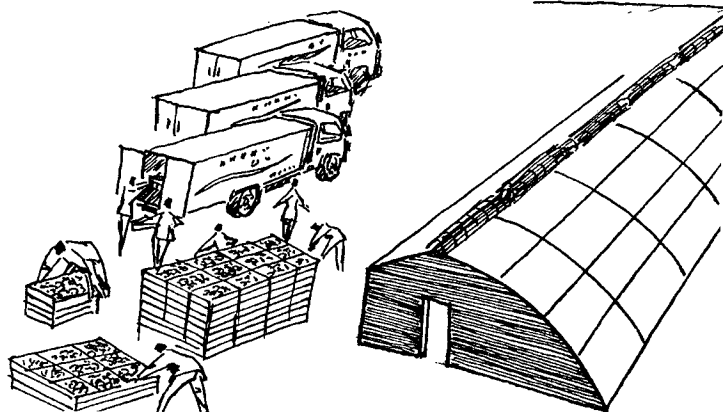
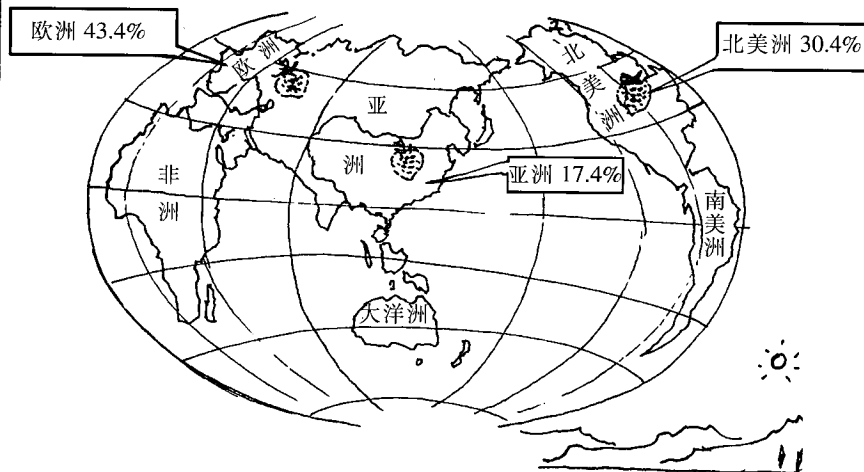


（一）栽培历史及现状



草莓栽培起始于 14 世纪的欧洲,最初在法国栽培,后传到英国、丹麦等国。当时栽培品种均为果小质劣的野生品种,直到 18 世纪培育出大果草莓以后,才逐渐传播到世界各地,并扩大栽培面积。我国草莓栽培始于 1915 年,但一直发展缓慢,20 世纪 50 年代有了一定的种植面积,80 年代以来,随着农村经济体制的改革,在一业为主、多种经营方针的指导下,草莓生产得到了迅速发展。

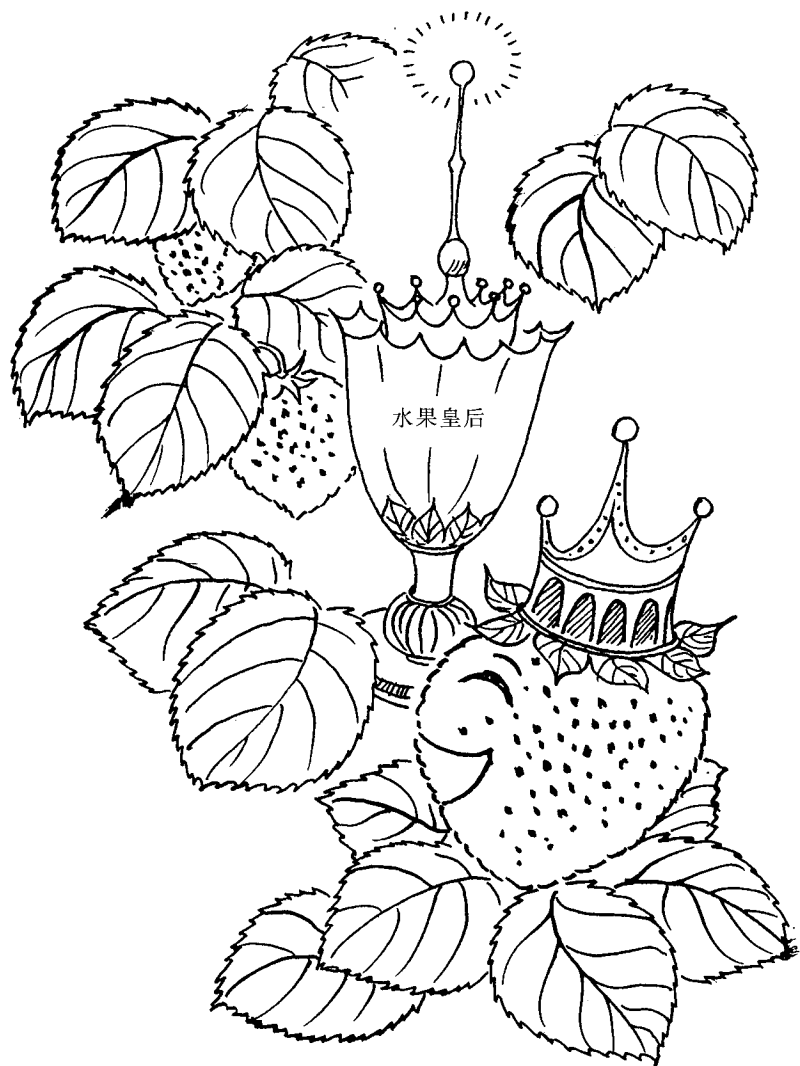
草莓的栽培现状



目前几乎世界各国都有草莓栽培,总产量突破了 300 万吨。欧洲各国是主要的草莓产地,约占世界总产量的 43.4%;其次是北美洲,产量占世界总产量的 30.4%;亚洲占世界总产量的 17.4%。

草莓在我国 20 多个省(区)都有栽培,总面积 7 万多公顷。河北省栽培面积最大,面积近 7 000 公顷,辽宁丹东、山东烟台、陕西关中一带都有较大面积的种植。我国从国外引进了上百个品种,开展了高产栽培、品种选育、组织培养等研究,取得了一定成果,并在生产上推广应用,为发展草莓生产起到了积极作用。目前栽培方式除露地栽培外,保护地(包括日光温室、塑料大棚等)栽培发展迅速,可望实现草莓四季生产与全年供应。

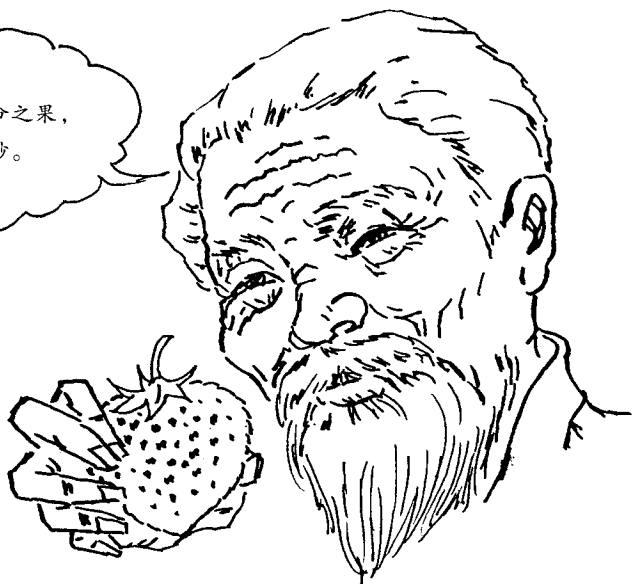
(二) 营养价值及药用价值



草莓在果品生产中占有重要的地位,是当今世界十大水果之一。草莓具有较高的营养价值、药用价值和广泛的用途。草莓鲜果无皮无核,可食部分占 98%,色泽鲜艳,外形美观,肉嫩多汁,酸甜适口,芳香味浓,具有独特的风味,深受人们欢迎,被誉为“水果皇后”。

营养价值

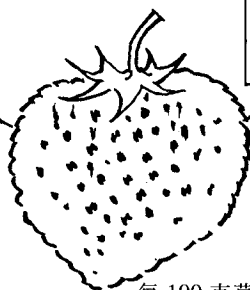
生命之果，
长寿奥妙。



含糖 6~11 克

含有机酸 0.8~1.5 克
含蛋白质 0.4~0.6 克

含维生素 A，
维生素 B 等



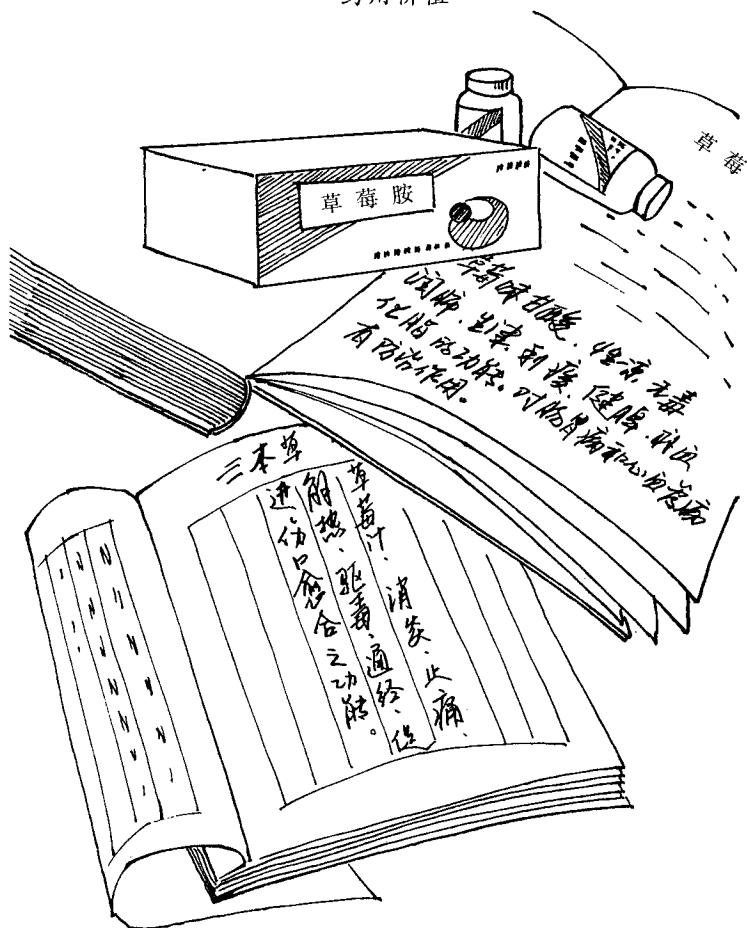
每 100 克草莓鲜果

含维生素 C
50~120 毫克，
含粗纤维 1.4
克

含磷 41 毫克、钙 32 毫克

草莓果实含有丰富的营养。据测定，每 100 克草莓鲜果中含糖 6~11 克，有机酸 0.8~1.5 克，蛋白质 0.4~0.6 克，无机盐 0.6 克，粗纤维 1.4 克，维生素 C 50~120 毫克，磷 41 毫克，钙 32 毫克，还有丰富的维生素 A、维生素 B 和铁等，维生素 C 含量比橘子多 3 倍，比西瓜含量高 10 倍。这些营养是人体所必需的，又很容易被人体吸收。草莓是一种老幼皆宜的滋补果品，有“生命之果”之称。

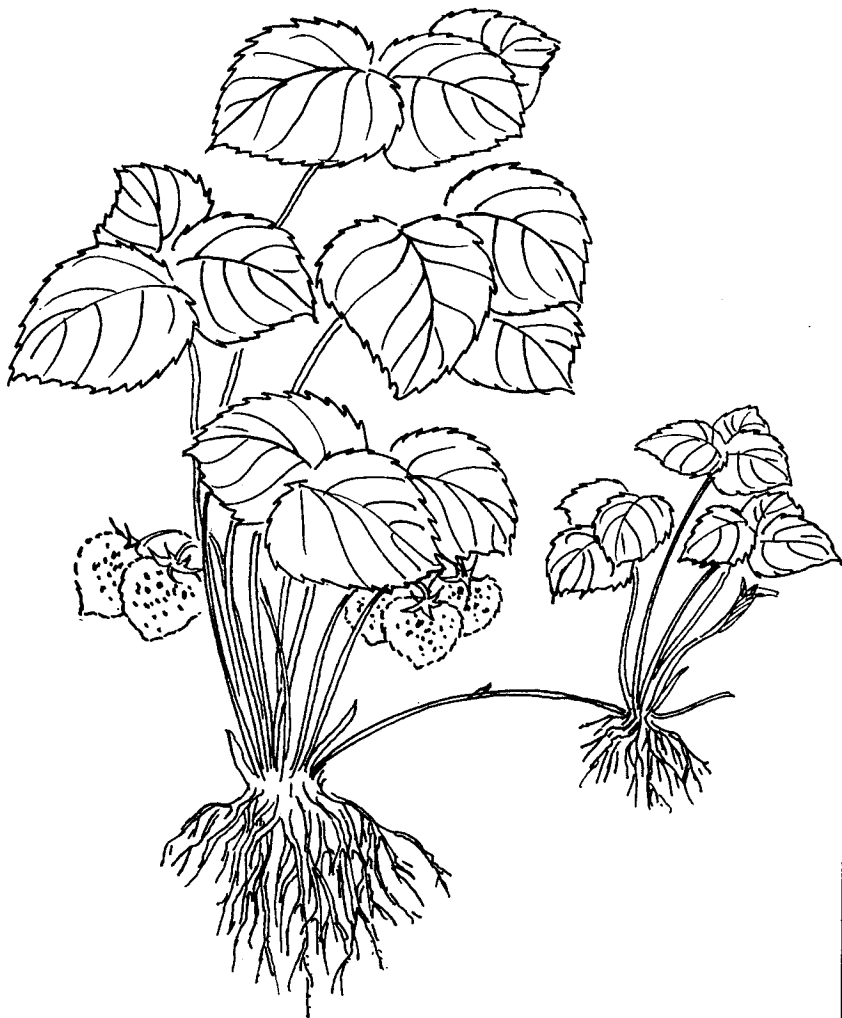
药用价值



草莓味甘酸、性凉、无毒，具润肺、生津、利痰、健脾、补血、化脂的功能，对肠胃病和心血管病有一定的防治作用。明朝李时珍在《本草纲目》中对草莓的药用价值有详细论述，认为草莓汁有消炎、止痛、解热、驱毒、通经、促进伤口愈合等功能。从草莓中提取的“草莓胺”，对治疗白血病、障碍性贫血等血液病疗效显著。鲜草莓汁可治咽喉肿痛、声音嘶哑。草莓对治疗高血压、高胆固醇、痔疮及结肠癌有一定疗效。经常食用草莓对积食胀痛、胃口不佳、营养不良和病后体弱有一定的调治作用。同时，草莓还有滋润营养皮肤的功效，对减缓皮肤出现皱纹效果显著。

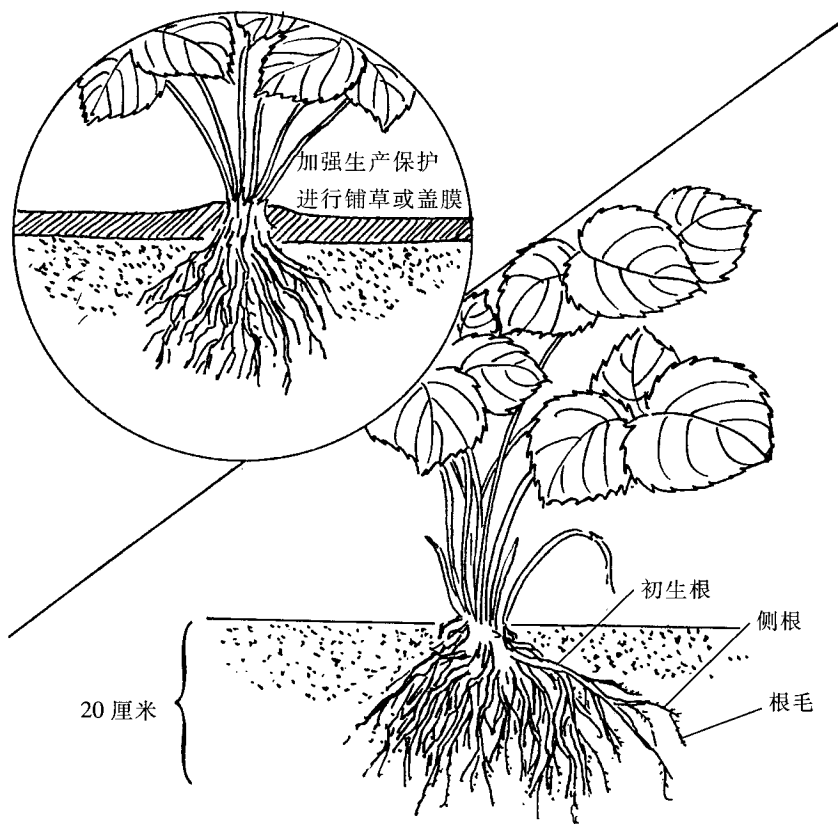


(三)植物学性状

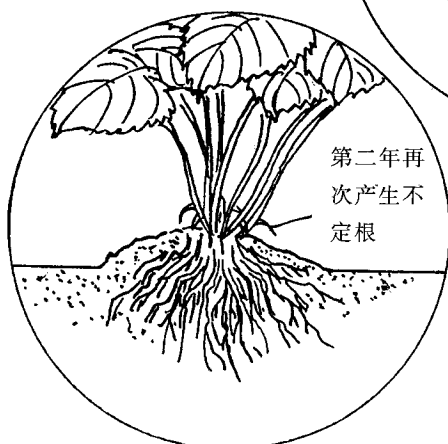
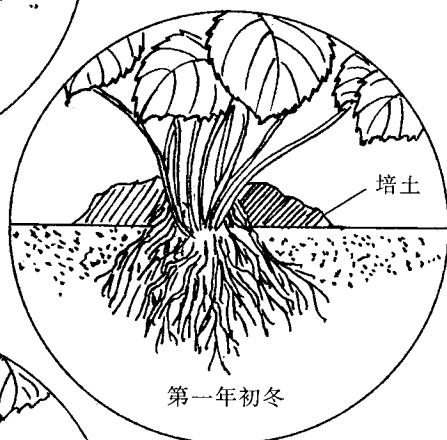
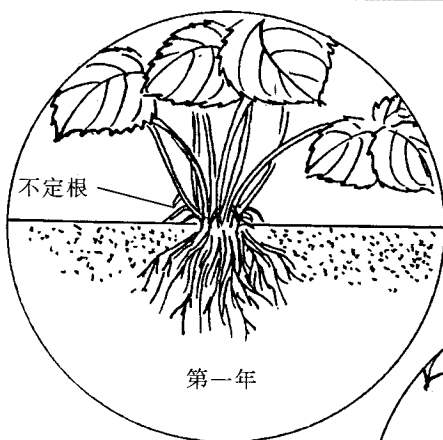


草莓学名为 *Fragria Xanassa* Duchesne, 又叫洋莓、红莓、地杨梅等, 为蔷薇科草莓属宿根性多年生草本植物。草莓分为地下和地上两部分, 由根、茎、叶、花、果实等器官组成。根、茎、叶为营养器官, 花、果实、种子为生殖器官。草莓植株矮小, 呈半匍匐或直立丛状生长, 高 20~30 厘米。草莓盛果年龄为 2~3 年。

根



草莓用种子繁殖形成的根系属于直根系,而生产上栽培草莓是由茎生根形成的根系,即由新茎和根状茎上发生粗细相近的不定根组成的根系属于须根系。草莓根系主要分布在距地表 20 厘米深的土层内,为浅根系,易受旱、涝和高温的影响。因此,生产上要采取措施保护根系,如铺草、盖膜等。茎上产生的不定根,称为初生根,直径 1~1.5 毫米,每一植株一般具初生根 30~50 条。初生根产生侧根,侧根上密生无数条根毛。初生根的作用主要是固定植株,输导养分,贮藏养分,而侧根和根毛的主要作用是吸收养分和水分。



草莓有茎上新萌发的不定根，肥嫩粗大，呈乳白色至浅黄色，老根呈黑褐色。新根形成后不断加长加粗，但加粗生长有限，当其生长到一定粗度后就不再加粗生长，加长生长也逐渐停止。新茎于第二年成为根状茎，根状茎上长出的新茎又产生新根。一般到了第三年，着生在衰老根状茎上的根开始衰老死亡。随着新茎的部位不断升高，产生不定根部位也相应升高，甚至露出地面，因而影响新根的产生和正常生长，需要采取培土护根措施，以使植株健壮生长和安全越冬。