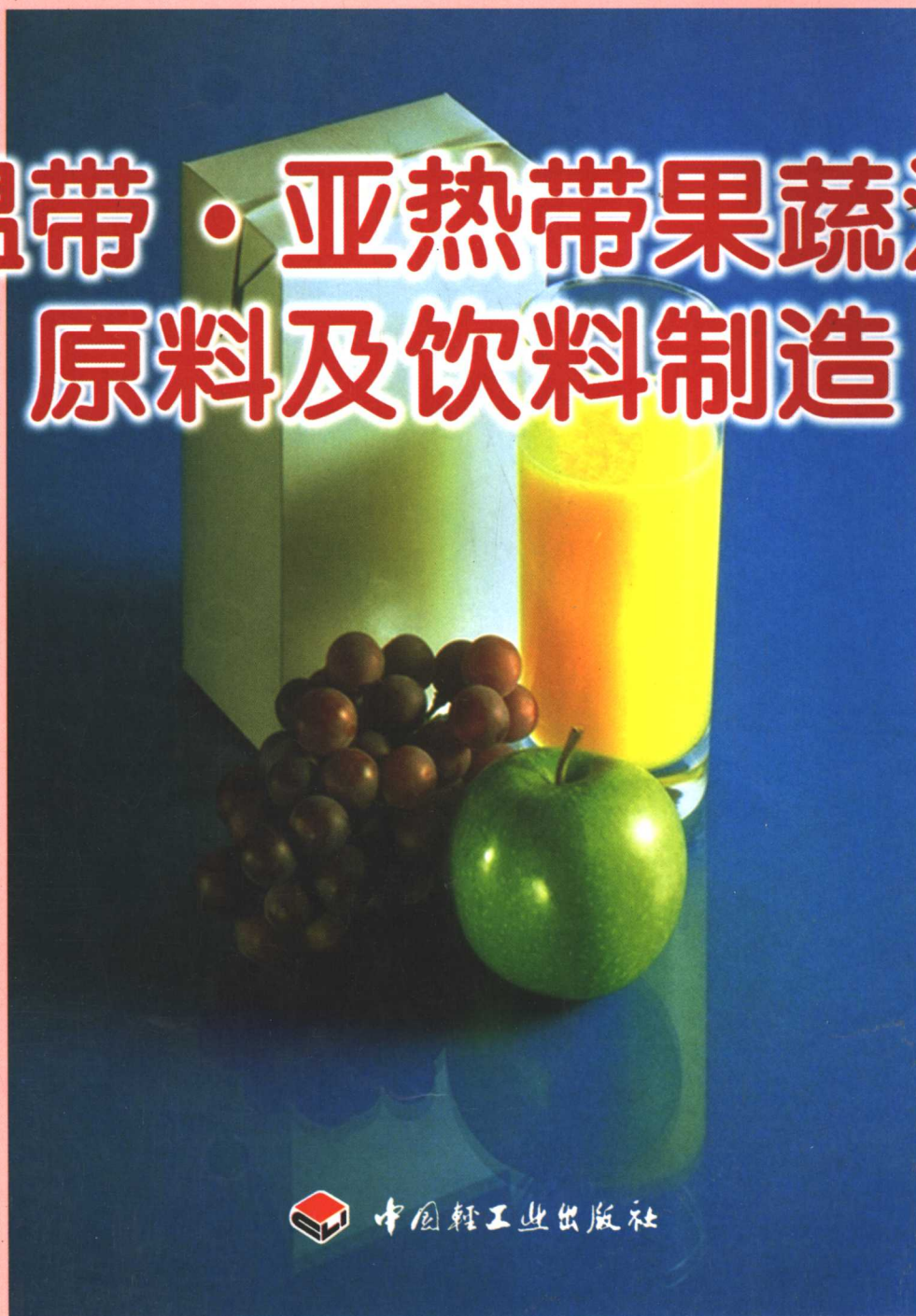


倪元颖 张欣 葛毅强 主编

温带·亚热带果蔬汁 原料及饮料制造



中国轻工业出版社

WENDAI YAREDAI GUOSHUZH I YUANLIAO JI YINLIAO ZHIZAO

温带·亚热带果蔬汁

原料及饮料制造

主 编：倪元颖 张 欣 葛毅强

副主编：孙爱东 吴继红 叶 强

编 委：叶 强 吴继红 吴 慎

张吉福 张 欣 孙爱东

倪元颖 葛毅强

主 审：蔡同一

 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

温带·亚热带果蔬汁原料及饮料制造/倪元颖等主编.

北京:中国轻工业出版社,1999.6

ISBN 7-5019-2472-4

I. 温… II. 倪… III. ①果汁饮料-食品加工②果汁
饮料-原料 IV. TS275

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第08412号

责任编辑:彭倍勤

策划编辑:彭倍勤 责任终审:滕炎福 封面设计:赵小云

版式设计:赵益东 责任校对:燕杰 责任监印:崔科

*

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100740)

印刷:三河宏达印刷厂

经销:各地新华书店

版次:1999年6月第1版 1999年6月第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:35.5

字数:852千字 印数:1-3 000

书号:ISBN 7-5019-2472-4/TS·1504 定价:75.00元

• 如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换 •

序 言

欣闻《温带·亚热带果蔬汁原料及饮料制造》一书和广大读者见面,特表祝贺。

果蔬汁生产在果蔬加工制造业中历史较短,但是发展速度却相当快。这是由于人们对果蔬汁具有最接近鲜果蔬营养成分及其对人体生理功能的重要意义有了越来越深刻的认识。另外,还因为果蔬汁生产设备、工艺技术和现代包装技术的进步,原料、半成品、成品保藏技术的发展,从而有力地推动了果蔬汁的生产。

果蔬汁已成为人民日常生活中喜爱的一种饮料,成为一种世界贸易食品。我国果蔬资源相当丰富,大多是制汁的优质原料,且有特色。近十年来又从国外引进了生产果汁的先进设备和设施,为我国果蔬汁生产创造了良好的条件,并为饮料工业的发展奠定了较好的基础。

本书介绍了我国温带、亚热带果蔬汁饮料制造工艺,并着重介绍了果蔬生物原料的起源、分布及生物学特征,给供制汁的生物原料以高度重视,这是本书颇具特色之处。只有高品质的原料才能生产出高质量的产品,因为原料的最初品质总是会对加工制品产生影响,无论是现在哪一种加工工艺其本身都很难甚至是不能改变原料所固有的原始品质,至多也只能保持其原来的品质。由于生物原料的状况会直接影响加工品品质的优劣,所以作为一名食品科技和加工技术人员,应十分重视生物原料这个基础问题。

该书在介绍果蔬汁生产工艺的同时,着重叙述了果蔬汁加工中的技术难题,介绍了先进果蔬汁加工技术的应用,从理论上和实际应用上作了比较完整的阐述,这对提高我国果蔬汁产品质量和促进果蔬汁饮料工业的发展无疑是非常有益和十分有用的。

现向我国从事果蔬加工教学、科研、生产的技术人员推荐此书,并希望在阅读之后提出宝贵意见。我愿与同仁们一道为促进我国果蔬汁饮料工业的发展及产品质量的提高而共同努力!

蔡同一

前言

温带、亚热带果蔬汁饮料在果蔬汁饮料中占有相当重要的地位。由于其营养丰富、品种繁多越来越受到人们的喜爱和重视。自1993年开始,我国果品总产量已超过印度、巴西和美国,跃居世界第一位。1997年我国果品总产量已达5 200万吨,其中苹果占38.5%,柑橘占17.9%,梨占11.9%,三大品种占果品总产量的68.3%。随着果蔬产量的迅猛发展,果蔬汁加工业也迅速崛起,新工艺、新技术层出不穷,如无菌大包装、利乐包已成为浓缩果汁、果蔬汁饮料的发展方向。

但在果蔬汁产业迅速发展的同时,也存在许多问题,如对制汁原料的生物学特性不够重视,制汁品种缺乏,加工企业多无原料基地,主要以鲜食品种为原料,造成出汁率低、含酸量低、含糖量高、色泽不佳,严重影响了果蔬汁产品的质量和效益。

本书针对上述问题,以相当篇幅介绍了温带、亚热带果蔬汁制汁主要原料的品种、起源、分布及生物学特性及配套栽培措施和贮藏技术。在介绍果蔬汁的取汁工艺和饮料制造的生产时,着重论述了果蔬汁加工中的技术难题和解决途径以及新工艺、新技术的应用,并紧密结合加工工艺,介绍了适用的设备和检测方法,注意实用性。

本书是继《热带果汁饮料制造》一书之后的又一分地域、分果蔬种类论述果蔬汁加工制造的专业书籍。中国农业大学蔡同一教授对本书进行了审订。本书在编写过程中得到了利乐公司的大力支持和帮助,并提供了许多宝贵资料,在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,错误和不妥之处难免,欢迎读者批评指正,以期再版时加以修正。

倪元颖



利乐砖包装保质保鲜 运输储存加倍方便

饮料包装的选择虽然五花八门，但若论保质保鲜效果，当然首选利乐砖。利乐砖是瑞典利乐公司精心研制而成的高科技多层薄膜纸盒包装产品，它能有效把饮料进行无菌处理，全部过程自动化，毋须添加防腐剂，亦能在不冷藏情况下享有长达一年的保鲜期；而它方正的外型，不但大大节省包装的箱及储存空间，而且方便运输。利乐砖的平面纸质表面，不但能让您印上颜色艳丽的精美设计，更是货架上现成的促销陈列。集众多优点于一身，难怪利乐砖赢得美国食品制造业协会冠以半世纪以来包装技术最大突破的美誉。查询业务详情，请与利乐中国有限公司联络。



找到「利乐包装」饮料便有新鲜保证



找到「利乐包装」

饮料便有新鲜保证

「利乐包装」之独特优点：



- 无菌加工技术，产品无需冷藏，可有效延长保质期
- UHT瞬时超高温灭菌，全面减少营养损失
- 包装轻巧，储放容易
- 提供各类完整加工系统，让产品发展更多元化
- 砖形包装，堆码紧凑，减低运输成本
- 一台机器，提供成形、灌注及包装等综合功能

找到利乐
找到新鲜

利乐公司于佛山、昆山及北京设有包材工厂，欢迎向各办事处查询：

香港总办事处 电话：(852) 2861 1933 图文传真：(852) 2527 9854
 北京代表处 电话：(86 10) 6462 0506 图文传真：(86 10) 6462 0501
 上海代表处 电话：(86 21) 6280 6601 图文传真：(86 21) 6280 6605

• 厦门办事处 电话：(86 592) 518 5662 图文传真：(86 592) 518 5659
 • 成都办事处 电话：(86 28) 619 8311 图文传真：(86 28) 619 8310
 • 南京办事处 电话：(86 25) 540 2120 图文传真：(86 25) 540 2120
 • 哈尔滨办事处 电话：(86 451) 362 8888 图文传真：(86 451) 360 5942
 • 呼和浩特办事处 电话：(86 20) 238 0008 图文传真：(86 20) 238 3138

目 录

果 汁 篇

第一章 柑橘汁	(3)
第一节 柑橘的起源、分布及主要种类和生物学特性	(3)
一、起源、分布.....	(3)
二、主要种类.....	(4)
三、生物学特性.....	(6)
第二节 果实特征、营养成分及贮存	(8)
一、果实特征.....	(8)
二、营养成分.....	(8)
三、贮存.....	(11)
四、加工柑橘汁原料的质量要求.....	(11)
第三节 适于制汁用的品种及栽培措施	(13)
一、适于制汁的柑橘品种.....	(13)
二、栽培措施.....	(18)
第四节 柑橘汁的取汁工艺	(22)
一、柑橘汁的生产工艺.....	(22)
二、各种柑橘原果汁生产工艺.....	(23)
三、冷冻浓缩柑橘汁的生产工艺.....	(25)
四、柑橘果浆生产工艺.....	(26)
五、柑橘汁取汁工艺设备.....	(26)
第五节 各种柑橘果汁饮料的制造	(28)
一、含果粒柑橘饮料.....	(28)
二、橘子汁囊饮料.....	(29)
三、柑橘乳酸菌饮料.....	(30)
四、柑橘汁啤酒饮料.....	(31)

五、柑橘汽水	(32)
六、含柑橘汁乳饮料	(33)
七、含柑橘汁的运动饮料	(34)
八、柑橘露	(34)
九、柑橘固体饮料	(35)
第六节 综合利用	(36)
一、柑橘皮加工糖渍品	(36)
二、柑橘皮提取果胶	(39)
三、柑橘皮提取香精油	(40)
四、柑橘皮提取甙类	(41)
五、从柑橘皮中提取柠檬酸	(41)
六、从柑橘皮中提取色素	(41)
第二章 苹果汁	(43)
第一节 苹果的起源、分布和生物学特性	(43)
一、起源	(43)
二、分布	(43)
三、生物学特性	(44)
第二节 果实特征、营养成分及贮存	(45)
一、果实特征	(45)
二、营养成分	(46)
三、贮存	(49)
第三节 制汁品种及栽培措施	(52)
一、制汁品种总的要求	(52)
二、栽培措施	(53)
第四节 苹果的取汁工艺及设备	(57)
一、苹果的取汁工艺	(57)
二、苹果原汁的生产工艺	(58)
三、苹果汁的取汁设备	(67)
第五节 各种苹果汁饮料的制造	(68)
一、苹果清汁饮料	(68)
二、果肉型苹果饮料	(68)
三、苹果复合饮料	(69)
四、苹果发酵饮料	(71)
五、苹果胶囊饮料	(72)
六、苹果格瓦斯饮料	(72)
七、苹果汽水	(72)
八、乳白色苹果饮料	(73)
第六节 综合利用	(74)
一、苹果渣	(74)

二、苹果醋·····	(74)
三、苹果皮膳食纤维饮料·····	(75)
四、生产乙醇·····	(76)
五、提取果胶·····	(76)
六、提取食用纤维·····	(77)
七、制柠檬酸·····	(77)
八、提取香精油·····	(77)
第三章 葡萄汁 ·····	(78)
第一节 葡萄的起源、分布和生物学特性 ·····	(78)
一、起源·····	(78)
二、分布·····	(79)
三、生物学特性·····	(79)
第二节 果实特征、营养成分及贮存 ·····	(81)
一、果实特征·····	(81)
二、营养成分和葡萄的成熟度·····	(82)
三、贮存·····	(84)
第三节 制汁品种及配套栽培措施 ·····	(87)
一、制汁品种总的要求·····	(87)
二、制汁品种及配套栽培措施·····	(88)
第四节 葡萄的取汁工艺 ·····	(92)
一、葡萄汁的制备·····	(92)
二、葡萄汁的加工·····	(95)
第五节 葡萄汁的贮藏 ·····	(99)
一、低温贮藏·····	(100)
二、坛贮藏·····	(101)
三、其他不用加热的保藏方法·····	(101)
四、贮藏葡萄汁的浓缩·····	(103)
第六节 各种葡萄汁饮料的配方 ·····	(105)
第七节 综合利用 ·····	(107)
一、葡萄皮渣中提取酒石酸盐·····	(107)
二、葡萄籽油的提取、精炼与应用·····	(108)
第四章 梨汁 ·····	(112)
第一节 梨的起源、分布和生物学特性 ·····	(112)
一、起源·····	(112)
二、分布·····	(113)
三、生物学特性·····	(114)
第二节 果实特征、营养成分及贮存 ·····	(115)
一、果实特征·····	(115)
二、营养成分·····	(116)

三、贮存·····	(117)
第三节 梨的品种及配套栽培措施·····	(121)
一、主要栽培品种·····	(121)
二、栽培措施·····	(123)
第四节 梨的取汁工艺·····	(125)
一、澄清梨汁·····	(125)
二、混浊梨汁·····	(127)
三、浓缩梨汁·····	(128)
第五节 各种梨汁饮料的制造·····	(129)
一、梨汁刨冰·····	(129)
二、银耳梨汁·····	(130)
三、梨酒·····	(131)
四、梨汁可乐·····	(132)
第六节 综合利用·····	(133)
一、梨膏·····	(133)
二、梨糖浆·····	(133)
三、梨花酱·····	(134)
四、梨蜜饯·····	(134)
第五章 山楂汁·····	(135)
第一节 山楂的起源、分布和生物学特性·····	(135)
一、起源及分布·····	(135)
二、生物学特性·····	(136)
第二节 果实特征、营养成分及保健价值·····	(136)
一、果实特征·····	(136)
二、营养成分·····	(137)
三、保健价值·····	(139)
第三节 果实的采收及贮藏·····	(141)
一、采收和分级·····	(141)
二、贮藏保鲜技术·····	(142)
第四节 山楂的栽培技术及加工适性·····	(144)
一、山楂的栽培管理技术·····	(144)
二、原料的加工适性及山楂汁加工品种的选择·····	(145)
第五节 山楂的取汁工艺·····	(146)
一、山楂汁的提取·····	(146)
二、山楂汁的澄清·····	(151)
三、山楂汁的浓缩·····	(153)
四、山楂汁芳香物质的回收·····	(156)
五、浓缩山楂汁的灌装与贮藏·····	(158)
六、浓缩山楂汁的质量标准·····	(159)

第六节 山楂饮料的制造	(160)
一、果汁型山楂饮料	(160)
二、果肉型山楂饮料	(166)
三、山楂粉固体饮料	(169)
第七节 综合利用	(171)
一、山楂果胶粉	(172)
二、山楂核加工品	(174)
第六章 桃汁	(175)
第一节 桃的起源、分布和生物学特性	(175)
一、起源	(175)
二、分布	(175)
三、生物学特性	(176)
第二节 果实特征、营养成分及贮存	(177)
一、果实特征	(177)
二、营养成分	(178)
三、贮存	(182)
第三节 桃的主要品种及配套栽培措施	(182)
一、主要种类与品种	(182)
二、主要品种及栽培措施	(183)
第四节 桃的取汁工艺	(186)
一、工艺流程	(186)
二、操作要点	(186)
第五节 各种桃汁饮料的制造	(187)
一、桃汁罐头	(187)
二、粒粒黄桃汁饮料	(187)
第六节 综合利用	(189)
第七章 草莓汁	(192)
第一节 草莓的起源、分布和生物学特性	(192)
一、起源及分布	(192)
二、生物学特性	(194)
第二节 果实特征、营养成分及贮存	(195)
一、果实特征	(195)
二、营养成分	(196)
三、果实的成熟与品质	(200)
四、草莓的收获	(204)
五、草莓的采后贮运	(206)
六、草莓果实的采后腐烂及其控制	(209)
第三节 草莓的品种及配套栽培措施	(210)
一、主要种类及品种	(210)

二、栽培措施·····	(213)
第四节 草莓的取汁工艺·····	(214)
一、草莓汁加工对原料质量的要求·····	(214)
二、草莓汁的制备方法·····	(217)
三、草莓原汁的取汁工艺·····	(218)
第五节 草莓汁饮料的制造·····	(220)
一、草莓汽水·····	(220)
二、草莓带肉果汁·····	(221)
三、冷冻草莓制汁·····	(223)
四、草莓发酵饮料·····	(224)
五、乳酸草莓汁饮料·····	(225)
第八章 猕猴桃汁·····	(227)
第一节 猕猴桃的起源、分布、种类和生物学特性·····	(227)
一、起源与分布·····	(227)
二、猕猴桃的种类·····	(228)
三、生物学特征·····	(228)
第二节 果实特征、营养成分及贮存·····	(229)
一、果实特征·····	(229)
二、营养成分·····	(230)
三、贮存·····	(231)
四、猕猴桃的后熟·····	(232)
第三节 制汁品种及配套栽培措施·····	(233)
一、制汁原料的质量要求·····	(233)
二、适于制汁用的猕猴桃品种·····	(233)
三、猕猴桃适应的生活环境·····	(236)
四、配套栽培措施·····	(237)
第四节 猕猴桃的取汁工艺·····	(240)
一、猕猴桃原汁的制取·····	(240)
二、猕猴桃糖浆·····	(241)
三、猕猴桃混浊汁·····	(241)
四、猕猴桃澄清汁·····	(242)
五、猕猴桃浓缩汁·····	(243)
六、猕猴桃取汁工艺中应注意的问题·····	(244)
第五节 各种猕猴桃汁饮料的制造·····	(245)
一、带肉猕猴桃汁饮料·····	(245)
二、猕猴桃汽水·····	(246)
第六节 综合利用·····	(246)
一、猕猴桃皮渣的综合利用·····	(247)
二、根的综合利用·····	(248)

三、枝条的综合利用·····	(248)
四、叶和花的综合利用·····	(248)
第九章 小水果类果汁·····	(249)
第一节 沙棘汁·····	(249)
一、概述·····	(249)
二、生物学特性·····	(249)
三、营养成分与食用价值·····	(251)
四、取汁工艺·····	(252)
五、沙棘果汁贮藏·····	(253)
六、综合利用·····	(254)
第二节 酸枣汁·····	(255)
一、概述·····	(255)
二、营养成分·····	(255)
三、贮藏与保鲜·····	(256)
四、取汁工艺·····	(256)
五、几种酸枣果汁饮料的制造·····	(257)
六、原料要求·····	(261)
七、综合利用·····	(261)
第三节 刺梨汁·····	(262)
一、概述·····	(262)
二、生物学特性·····	(263)
三、栽培、采收及贮藏·····	(264)
四、刺梨的种类与品种·····	(265)
五、营养成分与药用价值·····	(266)
六、取汁工艺及贮藏·····	(267)
七、几种刺梨果汁饮料的制造·····	(268)
第四节 黑加仑汁·····	(271)
一、栽培历史和现状·····	(271)
二、生物学特性·····	(272)
三、营养成分·····	(273)
四、采收与贮藏·····	(273)
五、取汁工艺·····	(274)
六、黑加仑汁饮料的制造·····	(274)
七、降低褐变因素·····	(278)
八、综合利用·····	(279)
第五节 桑葚汁·····	(279)
一、概述·····	(279)
二、桑葚原汁的取汁工艺·····	(279)
三、桑葚汁饮料的制造·····	(280)

四、结论	(283)
第六节 李子汁	(283)
一、概述	(283)
二、李子的采收、包装、贮运及保藏	(284)
三、李子的取汁工艺	(285)
第七节 杏汁	(286)
一、概述	(286)
二、杏的采收与贮藏保鲜	(287)
三、杏的取汁工艺	(288)
第十章 果汁的原料、贮存、杀菌及包装	(290)
第一节 果汁加工的原料质量	(290)
一、果汁加工对原料质量的一般要求	(290)
二、加工果汁的原料品种应具有的特性	(292)
第二节 原果汁的贮存	(293)
一、贮存原理及方法	(293)
二、浓缩果汁的包装及运输	(299)
第三节 果汁饮料的杀菌和包装	(299)
一、杀菌原理	(299)
二、无菌包装	(300)
第十一章 果汁质量控制及其重要指标检测方法	(304)
第一节 果汁质量控制的内容、组织及实例	(304)
一、内容	(304)
二、组织管理及实施	(304)
三、质检实施的手段	(305)
四、果蔬汁饮料的工艺管理实例	(305)
五、果汁饮料品质控制流程	(309)
第二节 果汁饮料原汁含量测定	(309)
一、综述	(309)
二、果汁掺假的化学鉴别	(314)
第三节 各种果汁饮料质量标准	(316)
一、各种果汁饮料通用标准	(316)
二、只用物理方法防腐的橙汁	(318)
三、只用物理方法防腐的葡萄柚汁	(319)
四、只用物理方法防腐的柠檬汁	(319)
五、只用物理方法防腐的苹果汁	(319)
六、只用物理方法防腐的浓缩苹果汁	(320)
七、只用物理方法防腐的浓缩橙汁	(321)
八、只用物理方法防腐的杏、桃、梨蜜汁饮料	(322)
第四节 果汁质量控制重要检测方法的介绍	(323)

一、感官检验·····	(323)
二、理化成分的分析·····	(324)
三、微生物检验·····	(337)
四、产毒真菌的检验·····	(338)

蔬 菜 汁 篇

第十二章 番茄汁 ·····	(341)
第一节 番茄的起源、分布和生物学特性 ·····	(341)
一、起源和分布·····	(341)
二、生物学特性·····	(342)
第二节 可食部分特征、营养成分及贮存 ·····	(344)
一、果实特征·····	(344)
二、营养成分及商品价值·····	(344)
三、番茄贮藏保鲜技术·····	(346)
第三节 制汁品种及配套栽培措施 ·····	(348)
一、制汁品种·····	(348)
二、配套栽培措施·····	(349)
第四节 番茄的取汁工艺 ·····	(352)
一、原料质量要求·····	(352)
二、番茄汁加工工艺·····	(353)
第五节 各种番茄汁饮料的制造 ·····	(355)
一、调配番茄汁和浓缩番茄汁·····	(355)
二、带肉番茄汁·····	(356)
三、番茄汁雪糕·····	(357)
四、加酵母的番茄汁饮料·····	(358)
五、透明番茄饮料·····	(358)
六、加入氨基酸的饮料·····	(358)
七、高纤维番茄汁·····	(359)
八、番茄汁汽水·····	(359)
第六节 番茄汁加工特性及营养特征 ·····	(359)
第七节 综合利用 ·····	(360)
一、番茄酱·····	(360)
二、番茄沙司·····	(361)
第十三章 胡萝卜汁 ·····	(362)
第一节 胡萝卜的起源、分布和生物学特性 ·····	(362)
一、起源和分布·····	(362)

二、生物学特性	(363)
第二节 胡萝卜肉质根	(364)
一、形态特征和解剖结构	(364)
二、胡萝卜的膨大	(365)
三、营养成分与食用价值	(366)
第三节 胡萝卜的品种、栽培措施及贮藏	(368)
一、胡萝卜的主要品种	(368)
二、原料质量要求	(369)
三、栽培措施	(370)
四、胡萝卜的贮藏	(372)
第四节 胡萝卜的取汁工艺	(373)
一、胡萝卜原汁半成品的加工工艺	(373)
二、胡萝卜原汁传统制造工艺与酶法液化工艺的比较	(376)
三、胡萝卜原汁的质量要求	(377)
第五节 胡萝卜汁饮料的制造	(378)
一、概述	(378)
二、制造方法	(378)
第六节 综合利用	(381)
第十四章 芹菜汁	(382)
第一节 芹菜的起源、分布和生物学特性	(382)
一、起源和分布	(382)
二、生物学特性	(383)
第二节 芹菜的营养成分及贮存	(384)
一、营养成分	(384)
二、贮存	(384)
第三节 芹菜的主要类型、优良品种及配套栽培措施	(385)
一、类型	(385)
二、优良品种	(386)
三、配套栽培措施	(387)
第四节 芹菜的取汁工艺	(389)
一、工艺流程	(389)
二、操作要点	(389)
三、质量指标	(391)
第五节 各种芹菜汁饮料的制造	(391)
一、绿色蔬菜复合汁	(391)
二、复合苹果芹菜汁	(392)
三、选用芹菜汁为原料的乳酸发酵饮料	(395)
第十五章 芦笋汁	(397)
第一节 芦笋的起源、分布和生物学特性	(397)