

杜连起 主编

新型蔬菜及瓜类饮料 加工技术



Chemical Industry Press



化学工业出版社

新型蔬菜及瓜类饮料 加工技术

杜连起 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

新型蔬菜及瓜类饮料加工技术/杜连起主编. --北京:
化学工业出版社, 2006. 2
ISBN 7-5025-8183-9

I. 新… II. 杜… III. ①蔬菜-饮料-生产工艺②瓜类
蔬菜-饮料-生产工艺 IV. TS275.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 004063 号

新型蔬菜及瓜类饮料加工技术

杜连起 主编

责任编辑: 张彦

文字编辑: 温建斌

责任校对: 陈静 徐贞珍

封面设计: 邢震宇

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印装

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 7 1/2 字数 222 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8183-9

定 价: 19.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

随着人们生活水平和健康意识的不断提高，许多野菜被作为蔬菜进行栽培，而且有许多已初具规模，这些野生蔬菜通常被称为新型蔬菜，它们营养价值高，具有多种营养成分和保健功能，同时具有多种药用价值，所以，这些新型蔬菜极具开发利用价值，特别是用于食品加工。目前，在我国栽培的这些新型蔬菜主要有芦荟、菜用仙人掌、蒲公英、牛蒡、百合、马齿苋等。另外，目前我国广泛种植各种营养价值较高的瓜类，且产量比较大，这些瓜类主要包括南瓜、西瓜、黄瓜、冬瓜、苦瓜、丝瓜、木瓜、甜瓜等。而这些瓜类多数不耐储藏，如果能及时加工成各种食品，不仅能有效地利用这些资源，而且可促进我国食品加工业的发展。饮料是人们日常生活经常饮用的一种食品，上述这些新型蔬菜和瓜类比较适合于生产饮料，鉴于上述原因，作者将有关利用新型蔬菜和瓜类为原料生产饮料的相关资料进行了整理，编写了《新型蔬菜及瓜类饮料加工技术》一书。

本书由杜连起主编，参加编写工作的还有李润丰、张文秋、刘德全、韩连军、李香艳等人。由于时间紧迫、水平有限，书中难免存在不当之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2006年1月

目 录

第一章 新型蔬菜饮料加工技术	1
第一节 新型蔬菜简介	1
一、芦荟	1
二、菜用仙人掌	2
三、蒲公英	4
四、牛蒡	5
五、马齿苋	5
六、百合	6
七、苋菜	7
八、鱼腥草	7
第二节 芦荟饮料加工技术	8
一、芦荟汁饮料	8
二、粒粒芦荟汁	10
三、芦荟胶囊饮料	11
四、木立芦荟饮料	12
五、芦荟叶清凉保健饮料	13
六、混浊型芦荟原汁保健 饮料	14
七、芦荟蜜饮料	15
八、芦荟叶肉速溶固体 饮料	15
九、芦荟杨桃汁复合饮料	17
十、芦荟果汁保健饮料	18
十一、芦荟猕猴桃复合 饮料	19
十二、芦荟茶复合饮料	20
十三、保健型芦荟汁饮料	21
十四、芦荟黄瓜复合饮料	22
十五、越橘芦荟复合饮料	24
十六、芦荟枸杞饮料	25
十七、芦荟芒果复合保健 饮料	26
十八、芦荟山楂汁复合 饮料	27
十九、大蒜芦荟饮料	29
二十、芦荟芦笋复合饮料	29
二十一、低糖芦荟绿豆 饮料	30
二十二、芦荟冰淇淋	31
二十三、芦荟保健醋饮料	32
二十四、芦荟冰爽汽水	33
二十五、芦荟苹果发酵 饮料	35
二十六、芦荟乳酸保健 饮料	36
二十七、芦荟嗜酸乳杆菌 酸乳	37
二十八、低糖芦荟酸乳	38
二十九、芦荟醋酸饮料	39
三十、家庭自制芦荟饮料	42
三十一、芦荟茶	43
第三节 菜用仙人掌饮料加工 技术	44
一、仙人掌饮料	44
二、仙人掌绿豆复合保健碳 酸饮料	45
三、仙人掌绿豆低糖饮料	47

四、仙人掌保健茶	48	五、牛蒡茶	75
五、仙人掌苹果汁保健 饮料	49	六、牛蒡速溶茶	76
六、仙人掌保健酸乳	51	七、牛蒡品	76
七、“米邦塔”仙人掌酸乳	53	第六节 马齿苋饮料加工技术	78
八、仙人掌保健乳	54	一、马齿苋澄清饮料	78
九、仙人掌果肉营养保健 酸乳	55	二、马齿苋功能性饮料	79
十、仙人掌高蛋白饮品	56	三、马齿苋保健饮料	79
十一、特色仙人掌复合醋 饮料	57	四、马齿苋苹果汁澄清饮料	81
十二、仙人掌汁乳酸发酵 饮料	59	五、马齿苋黄瓜复合饮料	82
十三、仙人掌冰淇淋	60	六、马齿苋营养液	83
第四节 蒲公英饮料加工 技术	61	七、马齿苋夏橙复合饮料	84
一、天然蒲公英饮料	61	第七节 百合饮料加工技术	85
二、蒲公英饮料	62	一、百合饮料	85
三、蒲公英梨汁保健饮料	63	二、百合汁饮料	87
四、蒲公英黄瓜绿色复合 饮料	64	三、澄清百合饮料	88
五、蒲公英刺梨复合饮料	66	四、百合汽水	89
六、蒲公英保健饮料	67	五、百合枸杞复合饮料	91
七、蒲公英冰淇淋	68	六、百合杏仁露	92
八、蒲公英茶	69	七、大米发酵百合豆乳	94
第五节 牛蒡饮料加工技术	70	八、百合红枣复合饮料	95
一、牛蒡饮料	70	第八节 苋菜和鱼腥草饮料加 工技术	97
二、牛蒡保健饮料	71	一、苋菜饮料	97
三、牛蒡薏米即食糊	72	二、鱼腥草保健饮料	98
四、牛蒡枸杞茶饮料	73	三、鱼腥草营养液	99
		四、鱼腥草苦丁茶保健 饮料	100
		五、鱼腥草凉茶饮料	101
		六、鱼腥草保健茶饮料	102

第二章 瓜类饮料加工技术

第一节 瓜类简介	104	三、西瓜	106
一、南瓜	104	四、黄瓜	107
二、苦瓜	105	五、冬瓜	108

六、木瓜	109	二十三、袋装南瓜乳饮料 ...	140
七、甜瓜	109	二十四、南瓜精口服液	141
八、丝瓜和佛手瓜	111	二十五、人参果、南瓜复合 汁饮料	142
第二节 南瓜饮料加工技术 ...	113	二十六、发酵南瓜冰淇淋 ...	144
一、南瓜全肉饮料	113	二十七、南瓜乳酸菌饮料 ...	145
二、南瓜豆乳饮料	114	二十八、南瓜乳发酵饮料 ...	146
三、南瓜功能饮料	116	二十九、南瓜牛乳乳酸菌复 合饮料	147
四、南瓜籽饮料	117	三十、南瓜酸乳	148
五、南瓜籽蛋白饮料	118	三十一、南瓜大豆乳酸 饮料	149
六、南瓜籽生乳	119	三十二、南瓜醋酸饮料	150
七、南瓜固体饮料	120	三十三、南瓜酸牛乳(适合 糖尿病人)	152
八、南瓜哈密瓜甘草复合保 健饮料	122	第三节 苦瓜饮料加工技术 ...	153
九、南瓜芒果混合果肉 饮料	123	一、苦瓜汁饮料	153
十、南瓜苹果复合果蔬 饮料	124	二、苦瓜汁保健饮料	154
十一、南瓜苦瓜复合保健 饮料	125	三、苦瓜消暑饮料	156
十二、南瓜、鱼腥草、刺梨 复合营养保健饮料 ...	126	四、苦瓜全肉速溶饮料	157
十三、南瓜山楂复合蔬 果茶	127	五、苦瓜竹汁保健饮料	158
十四、蔬菜汁无糖南瓜 果茶	129	六、苦瓜蜜汁饮料	159
十五、西洋参南瓜保健 饮料	131	七、苦瓜清凉饮料	160
十六、南瓜浓缩汁	132	八、苦瓜、金银花、菊花保 健饮料	161
十七、复合保健南瓜汁	133	九、苦瓜菠萝复合饮料	163
十八、南瓜蜂蜜露	134	十、苦瓜、甘薯叶复合 饮料	164
十九、营养南瓜糊	135	十一、苦瓜凉茶	165
二十、南瓜、米、豆营 养糊	136	十二、苦瓜茶	166
二十一、保健南瓜糊	137	十三、苦瓜仁蛋白饮料	167
二十二、刺梨甜橙苹果南瓜 复合清汁	139	十四、苦瓜乳复合饮料	168
		十五、苦瓜大豆乳饮料	169
		十六、苦瓜冰淇淋	171
		第四节 西瓜饮料加工技术 ...	172
		一、保健西瓜汁饮料	172

二、西瓜澄清汁饮料	173	四、冬瓜刺梨汁饮料	197
三、纯天然高压西瓜饮料	174	五、冬瓜薏米汁饮料	199
四、西瓜果茶饮料	175	六、冬瓜彩珠饮料	200
五、西瓜彩珠饮料	176	七、银耳冬瓜饮料	202
六、特色蟠桃西瓜苹果醋 饮料	177	八、冬瓜山楂复合蔬果茶	203
七、金樱子西瓜混合保健 果汁	178	九、冬瓜果茶	205
八、西瓜番茄苦瓜复合汁 饮料	180	十、莲子冬瓜绿豆清凉 饮料	206
九、西瓜菠萝混合果汁 饮料	181	十一、清凉冬瓜茶	208
十、红曲西瓜瓤发酵酸乳	182	第七节 木瓜饮料加工技术	209
十一、西瓜汁酸豆乳	184	一、木瓜果汁饮料	209
第五节 黄瓜饮料加工技术	185	二、木瓜果乳	210
一、黄瓜饮料	185	三、沂州木瓜饮料	211
二、黄瓜珍珠汁	186	四、木瓜乳酸发酵饮料	212
三、黄瓜汁	187	五、木瓜酸乳	213
四、带肉黄瓜汁饮料	188	六、木瓜汁保健饮料	215
五、速溶黄瓜香菇复合 饮晶	189	七、橄榄木瓜复合果汁 饮料	216
六、黄瓜风味乳	190	八、速溶木瓜固体饮料	217
七、黄瓜酸乳	191	第八节 甜瓜、丝瓜、佛手瓜 饮料加工技术	219
八、黄瓜冰淇淋	193	一、甜瓜汁饮料	219
第六节 冬瓜饮料加工技术	194	二、厚皮甜瓜混浊汁	220
一、冬瓜汁饮料	194	三、丝瓜保健饮料	221
二、冬瓜复合饮料	195	四、丝瓜乳酸菌饮料	223
三、冬瓜蜂蜜露	196	五、丝瓜枸杞保健饮料	224
		六、佛手原汁饮料	225
		七、佛手乳发酵饮料	227

主要参考文献	228
--------------	-----

第一章 新型蔬菜饮料加工技术

第一节 新型蔬菜简介

一、芦荟

芦荟 (Aloe) 属百合科, 为多年生草本植物, 有 300 多种。芦荟原产于非洲热带干旱地区, 5000 多年以前埃及民间就开始把芦荟作为草药来利用, 在希腊文化时代, 亚历山大皇帝东征时曾利用芦荟医治士兵的刀剑伤。芦荟药材的利用在我国源远流长, 据专家推测, 至少有千年之久。但是把芦荟作为蔬菜品种上市是近几年的事, 1995 年在广州举办美食节, 一些酒家推出芦荟菜肴, 深受美食专家的好评, 在国外芦荟作为蔬菜食用也有报道。

芦荟的药用价值很高, 辞典里将芦荟作为健胃剂和保健食品来收集, 但实际上它的用途远不止这些, 其药用价值还表现在以下方面: 治疗胃痛、醉酒时, 可生吃芦荟叶; 为美肤祛斑, 可外涂或内服; 治感冒、头痛、咳嗽时, 可用芦荟叶煮水喝; 凡烧伤、刀伤时, 可涂芦荟汁治疗; 民间常用芦荟治高血压、低血压、神经痛和风湿痛、冻伤、肝痛、肾炎、痔疮等; 芦荟的汁液具有很强的杀菌能力, 也有中和毒素、促进血液循环和新陈代谢的功能。

1. 芦荟的药理

(1) 抑菌性 芦荟水浸剂在试管内对腹股沟表皮癣菌、星形奴卡氏菌等皮肤真菌均有不同程度的抑制作用。

(2) 泻下 原生药芦荟 (含有多量蒽酮) 主要被消化液分解, 对家兔的离体肠管有弛缓作用。实验证实, 生药芦荟与西药硫酸镁作用相同。

(3) 治疗创伤 以芦荟叶浆汁制成的含多糖类的凝胶制剂, 可用于皮肤或其他组织创伤及烧伤; 芦荟提取物做成油膏, 对小鼠局部照射 X 射线有轻度保护作用。

(4) 抗癌 芦荟提取物 1 : 500 醇浸出物在体内可抑制肉瘤-180

和艾氏腹水癌生长，从浸出物中分离出的 Alomicin 有更高的抗癌作用，其小鼠的半数致死量为 5g/kg。

(5) 其他作用 芦荟汁入胃后能促进胃液分泌增加，帮助消化。

2. 芦荟对各科疾病的治疗作用

(1) 治疗儿科疾病 芦荟治疗小儿慢性痢疾优于其他方法。经治疗可改善病人的体质和神经精神状况，促进食欲恢复。

(2) 老年病的治疗 芦荟提取物对老年的机体中枢神经具有镇静作用，能增加脑皮振幅，减少频率。研究表明：芦荟能减轻虚弱现象，改善脑工作能力。

(3) 内科病的治疗 芦荟对治疗胃、十二指肠溃疡有效，也可成功地用于对支气管哮喘的治疗；对于晚期癌症的治疗，芦荟可产生全身的刺激作用，有助于抑制肿瘤的生长和改善病人的全身状况；用芦荟与抗糖尿病药物等联合治疗眼并发症的糖尿病患者，能促进机体的修复和代谢过程，并增强其他药物的疗效。

(4) 外科病的治疗 应用芦荟治疗营养性溃疡，3~5d 内就减少溃疡渗出液中的微生物菌丛，增加吞噬作用，出现粉红肉芽，上皮组织覆盖了创面。另外，还成功地用于治疗动脉内膜炎和动脉粥样硬化。

(5) 其他 芦荟可用于眼科疾病如：眼睑炎、结膜炎、各种角膜炎、脉管炎等的治疗；对急性、亚急性和慢性女性生殖器炎症及炎症引起的卵巢囊肿，对慢性附件炎等妇科疾病也有很好的治疗作用；对神经疾病、结核疾病、口腔疾病、皮肤病等，都有意想不到的疗效。

二、菜用仙人掌

菜用仙人掌在北美洲和南美洲都是人们熟知的蔬菜品种，在欧洲和亚洲则是新型蔬菜。我国于 1998 年从墨西哥引进种植，经过科学驯化，取得了成功，成为蔬菜新的一族。由于菜用仙人掌有很高的营养价值，又具有多种药用、保健功能，因而深受我国人民的欢迎。

根据有关资料考证，食用仙人掌已有两万年甚至更久，人类食用史也有近万年了。

1. 营养价值

菜用仙人掌的营养价值被人类认识，可追溯到古代。但是真正科学地阐述它的营养成分以及功效，还是在近代。菜用仙人掌浑身是

宝，用途广泛，它的嫩茎可作为蔬菜食用，营养丰富；它的老茎可加工成具有降血糖、降血脂、降胆固醇等作用的保健品。食用仙人掌是墨西哥人民日常生活中不可缺少的一种特色蔬菜和水果。其产量位于洋葱、甜椒、马铃薯、番茄后居第五位，从五星级饭店到街头小吃摊，都有仙人掌菜。除此之外，它在北美洲、拉丁美洲、欧洲、非洲的许多国家也拥有相当多的消费人群。总的来说，菜用仙人掌具有美味、营养、保健三大作用。墨西哥人经过 5000 年人工栽培和半个世纪的商业性开发，才选育出菜用仙人掌品种，是墨西哥仙人掌的精华，它营养丰富。根据墨西哥官方资料，每 100g 鲜茎含有矿物质 0.9g，蛋白质 1.3g，纤维素 6.7g，钙 20.4mg，铁 2.6mg，磷 17.0mg，维生素 C 15.9mg，维生素 B₂ 0.04mg，维生素 B₁ 0.03mg。

菜用仙人掌具有降血糖、降血脂、降血压功效，能够活血、化淤、清热、解毒、消炎、生肌、明目、美容。每天食用一片菜用仙人掌，就能消除体内多余的胆固醇、脂肪和糖分，起到行气活血、清热解暑、促进新陈代谢的作用。

2. 药用价值

菜用仙人掌的药用价值在 5000 年前，即公元前 3000 年，就被印第安人认识利用。关于它的药理作用、使用方法等在墨西哥古药典上有 100 多种记载。进入 18 世纪，人们又发现了它具有降血糖、降血脂的功效，对于治疗胃炎、结肠炎、糖尿病有效，并经近年科学研究得以证实。在墨西哥已有很多企业经墨西哥卫生部批准可生产仙人掌保健品，仙人掌片剂、胶囊、粉末产品在超市、药店均有销售。美国南部地区也生产仙人掌，同时从墨西哥进口原粉，用以加工片剂、胶囊等。

在我国，也开展了这方面的研究工作。所不同的是，我国的医药研究取材于野生仙人掌或家庭花卉仙人掌。仙人掌在我国传统医学中，由于行气活血、清热解毒，主要用于治疗心胃气痛、痢疾、咳嗽、乳痛、肺病、疔疮、蛇伤等症。不少现代研究表明，仙人掌对治疗乳腺炎、腮腺炎、溃疡病等急性感染性疾病有效。在国外，尤其在墨西哥、美国等地，仙人掌被用来治疗糖尿病、溃疡等症，已被制成各种片剂和胶囊。我国近年来也有这方面的研究。可见，仙人掌具有较高的药用价值，对菜用仙人掌开展进一步的研究，将具有深远

意义。

三、蒲公英

蒲公英又名婆婆丁、婆婆丁菜、黄花地丁，属菊科蒲公英属，食、药兼用，中国东北、华北、西北、西南、华中等地区的山野、杂草地、林缘、河岸沙质地、山沟路旁、田地、生荒地、阳山坡均有野生。近年来，日本、法国、美国和中国，已陆续兴起“蒲公英热”，甚至登上相当级别宾馆的餐桌上，列为席间上品。

目前，蒲公英已在中国辽宁、吉林、黑龙江、河北、浙江、内蒙古等省、区进行栽培，寒冬腊月仍有供应市场，效益看好。如今它已成为国内亟待开发的特种蔬菜，被视为是一种资源丰富，分布广泛，生长旺盛，繁殖快速，营养全面，药用多效，得天独厚的“绿色食品”和“营养保健品”，并受到国内外人士的青睐。

1. 营养价值

蒲公英之所以可以作为保健品，是因为它的营养成分极为丰富。据分析，每100g嫩茎叶中含水分84g、蛋白质4.8g、脂肪1.1g、糖类5.0g、粗纤维2.1g、钙216.0mg、磷93.0mg、铁10.2mg、胡萝卜素7.35mg、维生素B₁0.03mg、维生素B₂0.39mg、维生素C47.0mg、尼克酸1.9mg。此外，蒲公英还含有多种具有保健功能的化学成分。其全草含有肌醇、天冬酰胺、苦味质、皂苷、树脂、菊糖、果胶、胆碱、蒲公英甾醇等；根含有蒲公英醇、蒲公英甾醇、 β -谷甾醇、胆碱、果糖、蔗糖及亚油酸；叶含有叶黄素、蝴蝶梅黄素、叶绿醌等；花中含有毛茛黄素、山金车二醇、叶黄素等；花粉中含有谷甾醇及叶酸等；花梗中含有 β -谷甾醇和 β -香树脂醇。

2. 药用价值

蒲公英性味甘平，无毒，入脾、胃二经。具清热解毒、消肿散结之功效，适于乳痛、癰疽及疔疽。据《本草纲目》载：“蒲公英主治：女人乳痈肿，水煮汁及封之，立消。”解食毒、散滞气、化热毒、消恶肿、结核、疔肿。乌须发、壮筋骨。白汁涂恶刺、狐尿刺疮，即愈。其医疗保健功能的发现，已广泛引起医学专家和营养专家的重视。因此，除采集野生资源外，蒲公英的栽培也正悄然兴起。法国早已开始人工栽培，并培育出了一些叶大而厚的栽培种。日本近些年来也有了人工栽培。我国的一些地区也有少量栽培。

四、牛蒡

牛蒡别名大力子、蝙蝠刺、东洋萝卜等，为菊科牛蒡属中能形成肉质直根的二年生草本植物。原产于亚洲及北欧，我国自东北至西南各地均有野生种分布。公元940年前后，由中国传入日本，经栽培驯化，出现许多品种。我国日前在上海、天津、山东、辽宁、河北、北京、福建、江苏等地均有栽培。如在山东烟台市1989年从日本引种栽培，到1994年推广面积达660hm²。至今，中国已对吉林和黑龙江等省的野生牛蒡资源着手进行选育、试种，以尽快筛选出适合中国栽培的品种。

牛蒡除作药用外，主要是作为一种新型保健蔬菜，深受消费者的喜爱，具有广阔的发展前景。

1. 营养价值

据测定，牛蒡每100g鲜根含水90.10g、蛋白质4.10g、脂肪0.10g、碳水化合物3.50g、粗纤维1.50g、灰分0.70g、硫胺素0.03mg、核黄素0.50mg、钙2mg、铁2mg、磷116mg。嫩叶每100g可食用部分含水分87g、蛋白质4.7g、脂肪0.8g、碳水化合物3g、粗纤维2.4g、灰分2.4g、胡萝卜素390mg、硫胺素0.02mg、核黄素0.29mg、尼克酸1.1mg、抗坏血酸25mg、钙242mg、铁7.6mg、磷61mg。

2. 药用价值

牛蒡的肉质之根具有香气，不但营养价值高，而且有一定的药用价值，能防止便秘，降低胆固醇，对高血压和直肠癌有良好的预防作用。目前，在日本、韩国及欧美很受消费者欢迎。其中牛蒡子在我国是良好的中药，主治咳嗽、风疹、咽喉肿痛等症。另外，根的浸剂可治疗咳嗽，根的酊剂可治疗风湿和胃痛。近年研究表明，经常食用牛蒡可防止人体过早衰老，并可防止高血压的发生。同时，牛蒡的种子含油率高达18.2%，可做工业用油。

五、马齿苋

马齿苋又名蚂蚱菜、长命草、五行草、酸子菜、瓜子菜、长寿菜、马齿菜等，属马齿苋科一年生草本植物。马齿苋起源于印度，后传播到世界各地，分布在世界各温带、热带地区。在中国还是野生类型，生于田间、路旁、荒地，尤以菜田较多。美国、荷兰等国已育成

蔬菜栽培的专用优良品种，称之为荷兰菜。

1. 营养价值

马齿苋食用部分为幼嫩的茎叶，风味独特，营养丰富。据分析，每 100g 马齿苋嫩茎叶中含水分 92.0g、蛋白质 2.3g、脂肪 0.5g、糖类 3.0g、粗纤维 0.7g、钙 85.0mg、磷 56.0mg、铁 1.5mg、胡萝卜素 2.23mg、维生素 B₁ 0.11mg、维生素 C 23.0mg，此外还有硫胺素、核黄素、尼克酸、维生素 E 等，并含有丰富的苹果酸、柠檬酸、谷氨酸、天冬氨酸、丙氨酸、亚麻酸及人体不能合成的脂肪酸等。马齿苋还含有大量的去甲基肾上腺素、钾盐以及二羟乙胺、葡萄糖等营养成分。马齿苋含有较丰富的铜元素，体内铜离子是酪氨酸酶的重要组成部分，铁、铜元素缺乏导致黑色素生成减少，致使白发增多。经常食用马齿苋能增加表皮中黑色素细胞的密度及黑色素细胞内酪氨酸酶的活性，使白发变黑发。因马齿苋具有消炎杀菌的作用，所以其又有天然抗生素的美称。

2. 药用价值

马齿苋性寒、味酸，人大肠、肝、脾等，可清热解毒、散血消肿、杀虫杀菌、利水去湿，具有消炎利尿的功效，对糖尿病有一定的辅助治疗作用。马齿苋茎叶柔嫩，食用方法较多，自古以来，我国民间就以马齿苋作为野生蔬菜食用，被中医作为草药而广泛应用。随着科学的进步、研究的深入和人民消费习惯的改变，发现其含有丰富的营养成分和较高的医疗价值。若食用方法得当，清脆爽口，风味独特，既可生吃，也可熟食。因其抗病性强，适应性广，易栽易种，不需施用农药，可作为保健绿色无公害蔬菜，发展前景广阔。

六、百合

百合古名番韭，为百合科百合属植物。我国有 26 个省、区山地，垂直分布在海拔 200~3200m 之间，生长着 47 种百合。其中江苏、浙江、江西、福建、湖南、贵州、安徽、陕西、山东、新疆、青海等省区有栽培，是一种名优保健蔬菜。目前，我国有名的百合产地有湖南邵阳、江苏宜兴、浙江湖州、江西万载、甘肃兰州、山东莱阳等地。在产地甘肃兰州的餐桌上，出现了“百合宴”。百合除销往华北、东北、西北、西南、华东等地外，还远销我国的香港和澳门、新加坡、马来西亚、印度尼西亚、缅甸、泰国、澳大利亚等国家和地区。

1. 营养价值

据测定，百合可食部分为82%，每100g含能量678kJ、水分56.7g、蛋白质3.2g、脂肪0.1g、碳水化合物37.1g、膳食纤维1.7g、灰分1.2g、硫胺素0.02mg、核黄素0.04mg、尼克酸0.7mg、抗坏血酸18mg、钾510mg、钠6.7mg、钙11mg、镁43mg、铁1.0mg、锰0.35mg、锌0.50mg、铜0.24mg、磷61mg、硒0.20mg。

2. 药用价值

百合性平微寒，有滋养润肺、止咳、清热、解毒、提神、利尿等功效。对治疗肺病、神经衰弱、疮痍红肿、耳聋和耳痛等都有很好的治疗作用。现代医学认为百合有升高外周血白细胞，提高淋巴细胞转化率和增加免疫功能特性，百合中所含的秋水仙碱对细胞的有丝分裂有明显的抑制作用，在 $1\mu\text{g/mL}$ 浓度时进行体外组织培养能抑制癌细胞的增生，有明显的抗癌作用。

七、苋菜

苋菜为苋菜科苋菜属植物。原产中国，现今在我国各地均有栽培。以长江流域栽培较多，适应性强，供应期长，分批采收，为重要的淡季绿叶蔬菜，北方一些地区如北京、河北、辽宁、吉林、黑龙江也有栽培。

1. 营养价值

苋菜以嫩茎叶供食用，其营养丰富。据分析，每100g苋菜嫩茎叶含水分88~91g、蛋白质1.8~5.5g、脂肪0.3~0.6g、糖类3.5~8.4g、钙180~610mg、磷46~93mg、铁3.4~5.4mg、胡萝卜素1.8~19.5mg、维生素 B_1 0.04mg、维生素 B_2 0.13~0.32mg、维生素C28~38mg、尼克酸0.3~1.1mg。

2. 药用价值

苋菜性味甘、淡、寒，据《中医大辞典》载，苋菜具“清热利湿、凉血止血、解毒消肿”的功效，“内服可治疗痢疾、肠炎、咽喉肿痛、白带、胆结石、胃溃疡出血、便血、甲状腺肿、蛇咬伤等，捣碎外敷治痈疔毒，治目赤、乳痈、痔疮、皮肤湿疹”等。

八、鱼腥草

鱼腥草又名截菜、侧耳根、菹菜等，为三白草科蕺菜属植物。我国西南的四川、贵州极为普遍，沿长江流域以南至台湾低海拔的田

埂、路旁、沟边、山坡林下、河边等均有分布。鱼腥草地下嫩茎和地上嫩叶都可以作蔬菜食用，特别是地下茎洁白、粗壮、脆嫩、纤维少，辛辣味浓，口感好，可生食或炖食。因此，近年来，已成为我国一些地区必不可少的高档蔬菜和引人注目的保健蔬菜，纷纷进行人工栽培，它经济效益高，不与粮、棉、油、菜争地。可以做到一年四季月月播种，周年供应，为春淡和秋淡市场增加鲜菜供应。

1. 营养价值

据测定，鱼腥草每 100g 鲜嫩茎、叶含蛋白质 2.2g、脂肪 0.4g、碳水化合物 6g、能量 150.62kJ、钙 74mg、磷 53mg，以及少量的维生素 P、维生素 C、维生素 B₆、维生素 B₁₂、维生素 E 等。此外，尚含有鱼腥草碱、槲皮素、异槲皮苷、槲皮苷、金丝桃苷等。

2. 药用价值

根据《滇南本草》、《陆氏积善堂验方》、《本草经疏》等古代医学书籍记载及现代有关部门对鱼腥草的研究，可知鱼腥草有如下的药用价值。

(1) 抗菌作用 鱼腥草素对体外试验时，对卡他球菌、流感杆菌、肺炎球菌、金黄色葡萄球菌等均有明显的抑制作用。同时研究发现从鱼腥草中提取的一种油状物，对许多微生物生长都有抑制作用，特别是酵母和霉菌。

(2) 提高免疫力 人工合成的鱼腥草素除了具有抗菌作用外，且可提高气管炎患者痰中溶菌酶的活力以及血清备解素水平，提高免疫力。

(3) 利尿作用 从鱼腥草中提取的提取物具有毛细血管扩张，增加血流量及尿液分泌，具有利尿、清热作用。

第二节 芦荟饮料加工技术

一、芦荟汁饮料

1. 原料配方

芦荟粒和汁 30%、苹果原汁 8%、白砂糖 5%、卡拉胶 0.1%、蛋白糖 0.05%、柠檬酸 0.06%、芦荟香精 0.01%，其余为纯净水。

2. 生产工艺流程

原料→验收→清洗→处理→制粒、汁→配料→过滤→装罐→封罐→杀菌→冷却→保温→检验→成品

3. 操作要点

(1) 原辅料选择 芦荟要求食用品种、新鲜、无变软、无腐烂变质、无病虫害，无变色现象，芦荟叶厚度 1.5cm 以上，长度 55cm 以上。

白砂糖符合 GB 317 之规定，加工用水及其辅料应符合 GB/T 10791 之规定。

(2) 清洗 先用清水洗净芦荟表面污物，在水中浸泡 2min，有利于去皮。

(3) 刨皮 利用不锈钢刨刀刨除表皮，要求刨皮干净，表面光滑，出品率 45%~58%。

(4) 护色 芦荟经刨皮后应立即放入护色液中进行护色，护色液的配比为柠檬酸 0.1%、食盐 0.2%。

(5) 制粒 将芦荟肉切成 5cm 长的段，再放进全自动制粒机中制成 3cm 见方规格的芦荟粒（制粒时同时出汁）。

(6) 漂烫 在夹层锅中加 20L 水，加热至沸腾后加入芦荟粒、汁，继续加热沸腾，保持灭酶 2~3min。

(7) 配料与调味 按配方规定的配比进行配料。将白砂糖和卡拉胶搅拌均匀，放到加入一定量水的不锈钢夹层锅中，加热溶解，在搅拌下保持沸腾 10min，溶解后再加入蛋白糖、柠檬酸、苹果原汁。煮沸后即用 120 目不锈钢滤网进行过滤，最后加入香精，搅拌均匀后，进行定容至规定的容积。

(8) 装罐 空罐要求：符合 GB/T 14251《镀锡薄板圆形罐头容器技术条件》的规定；空罐消毒：空罐必须经 85℃ 的水中清洗消毒，剔除不合格空罐。每罐按净含量多加 5mL，要求称量准确，粒、汁均匀。

(9) 封口 灌装后应及时用全自动真空封口机在 0.06MPa 的真空中度下进行封罐，逐罐检查封口质量，剔除不合格品。

(10) 杀菌、冷却 采用巴氏杀菌法。

250mL 罐杀菌公式：5min—14min—10min/80℃；

350mL 罐杀菌公式：5min—16min—10min/80℃；

500mL 罐杀菌公式：5min—20min—10min/80℃；

750mL 罐杀菌公式：5min—25min—10min/80℃。