

新兴食品 加工实用手册

郑友军主编
中国农业科技出版社



新兴食品加工实用手册

主 编 郑友军

撰稿人

郑友军 米淑敏 姜 燕

王 箬 杨 青

中国农业科技出版社

内 容 提 要

随着文化物质水平的提高，人们对食品的要求也越来越高。特别是那些由不被农药污染，维生素、微量元素含量极高的野生资源制成的食品，人们尤为喜爱。

本书介绍了新的食品加工技术，以及几十种野生果的生态、分布、营养成分、用途和加工。本书既介绍了原料资源、加工技术，又提供了信息，以及产品立项可行性研究，建厂设计、加工的设备与使用等内容。

本书既可作为有关技术人员的常备参考用书，又可作为学习用书或培训教材。

新兴食品加工实用手册

郑友军 等编

责任编辑 杜 洪

封面设计 马 钢

中国农业科技出版社出版（北京海淀区白石桥路30号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京海淀区跃华印刷厂印刷

开本：787×1092毫米1/32印张：12.875 字数：280千字

1990年7月第一版 1990年7月第一次印刷

印数：1—5000册 定价：5.50元

ISBN 7-80026-189-1/Z·6

前 言

近年来，我国的食物工业发展很快，1988年全国食品博览会标志着中国食品工业已发展到具有一定规模的阶段。但是，我国的大部分食品工业还处于简单加工的阶段，食品加工的技术水平发展不均衡，深度加工、精加工的食品工业还不多。特别是随着广大农村产业结构的调整，多种经营发展很快，商品经济越来越活跃，农副产品加工业已提到了极其重要的地位，广大乡镇企业职工需要学习新的食品加工技术，开辟利用新资源。

我国幅员辽阔，野生植物果极为丰富，许多野生植物果没有被充分认识利用和开发，近年来，随着人民生活水平的提高，人们越来越重视这些不被农药污染，维生素、矿物质含量极高的野生植物果资源。本书介绍了几十种野生植物果的生态特性、分布、营养成分、用途及加工。

本书立足于新技术、新产品，包括新的食品原辅料及食品添加剂；新兴的几种蛋白食品，如脱水冻豆腐，苦杏仁系列产品——杏仁粉、杏仁乳等；以及几十种疗效保健食品，儿童食品，小食品，仿生食品等。本书既介绍了原料资源、加工技术，又提供了某些信息，以及产品立项可行性研究，建筑设计，加工设备的安装与使用。它是一本工艺先进、技术实用、系统完整、图文并茂、通俗易懂的专业读物。可供具有初、高中以上文化水平的食品工业企业家、技术人员学习

应用。

本书由商业部北京食品酿造研究所郑友军同志主编，并撰写了该书所有的加工部分及原辅料一章；野生植物部分由王箴同志编写，其中野生植物部分由中国科学院植物研究所研究员王文采同志审定，建厂设计、食品设备部分由米淑敏、姜燕同志共同编写，检、化验、质量管理部分由杨青同志编写，由于我们水平有限，书中难免有错误和不当之处，望读者不吝指正。

另外，食品工业包括许多门类的加工，本书不可能就每一个门类的新技术进行详细的介绍，对于本书中介绍的食品加工新技术，乡镇企业如果需要技术培训、产品生产线设计、建厂设计，可与商业部北京食品酿造所（北京宣武区禄长街头条四号）联系。

编著者

一九八九年十月

目 录

第一章 新型原辅料及食品添加剂	(1)
第一节 新的乳化增稠剂.....	(1)
一、蔗糖脂肪酸酯.....	(2)
二、山梨糖醇酐脂肪酸酯.....	(2)
三、褐藻胶.....	(3)
四、藻酸丙二酯 (P.G.A.)	(4)
第二节 新型甜味剂.....	(4)
一、果葡糖浆.....	(5)
二、麦芽糖醇.....	(6)
三、木糖醇.....	(6)
四、甜叶菊甙.....	(7)
五、甘草酸甙.....	(8)
六、甜蜜素.....	(9)
七、蛋白糖 (APM)	(10)
第三节 其它新型食品添加剂.....	(11)
一、谷物胚芽粉.....	(11)
二、葡萄糖酸锌.....	(12)
三、麦芽酚.....	(13)
四、乙基麦芽酚.....	(14)
五、CTS无毒絮凝剂.....	(15)
六、PACS增效絮凝剂.....	(15)

七、植酸·····	(16)
八、DL-丙氨酸·····	(17)
九、5'-肌苷酸钠·····	(18)
十、琥珀酸与琥珀酸钠·····	(18)
第二章 野生植物、野生果的食品加工·····	(20)
第一节 各种野生植物和野生果的植物特性·····	(20)
一、已开发的野生果实·····	(21)
1.沙棘·····	(21)
2.黑加仑子·····	(23)
3.都柿·····	(24)
4.越桔·····	(25)
5.沙枣·····	(27)
6.刺玫果·····	(28)
7.刺梨·····	(29)
8.金樱子·····	(31)
9.酸枣·····	(32)
10.沙梨·····	(33)
11.火棘·····	(34)
12.野山楂·····	(35)
13.山枇杷·····	(36)
14.花楸·····	(37)
15.东北杏·····	(38)
16.山林果·····	(39)
17.毛樱桃·····	(40)
18.中华猕猴桃·····	(41)
19.软枣猕猴桃·····	(42)
20.狗枣猕猴桃·····	(43)

21.毛花杨桃·····	(44)
22.木天蓼·····	(45)
23.山葡萄·····	(46)
24.刺葡萄·····	(47)
25.葛藟·····	(48)
26.蓼蓂·····	(49)
27.三颗针·····	(49)
28.山苍子·····	(50)
二、待开发的野生果实·····	(52)
1.峨眉蔷薇·····	(52)
2.茅莓·····	(53)
3.蓬蘽·····	(54)
4.高粱泡·····	(55)
5.山莓·····	(56)
6.东方草莓·····	(57)
7.砂糖果·····	(58)
8.野海棠·····	(59)
9.山荆子·····	(60)
10.稠李·····	(61)
11.欧李·····	(62)
12.胡颓子·····	(63)
13.牛奶子·····	(64)
14.乌饭果·····	(65)
15.桃金娘·····	(66)
16.薜荔·····	(67)
17.木瓜果·····	(68)
18.鸡桑·····	(69)

19. 白刺	(70)
20. 四照花	(71)
21. 水榆花楸	(72)
22. 东北茶藨	(73)
23. 乌苏里茶藨	(74)
24. 枸杞	(75)
25. 金钩梨	(76)
26. 天仙果	(77)
27. 五眼果	(78)
28. 野黄皮	(79)
29. 人面果	(80)
30. 刺老鸦	(81)
31. 山桔子	(82)
32. 海南蒲桃	(83)
三、野生草本植物	(84)
1. 纹股蓝	(84)
2. 鱼腥草	(85)
3. 仙鹤草	(86)
4. 皱果苋	(87)
5. 马齿苋	(88)
6. 反菜	(89)
7. 酸模	(90)
8. 藜	(91)
第二节 用野生果实制作原汁和浓缩汁	(92)
一、破碎榨汁工艺制果汁	(92)
二、压渍榨汁工艺制果汁	(98)
三、磨碎榨汁工艺制果汁	(100)

四、糖柚榨汁工艺制果汁·····	(100)
五、水煮提汁工艺制果汁·····	(101)
第三节 用野生根茎、草类植物制原汁	
浓缩汁或浸膏·····	(101)
一、常用的浸出方法·····	(102)
二、影响浸出的主要因素·····	(102)
三、多种溶剂提取法·····	(103)
第四节 用野生果品制果酒和露酒·····	(104)
一、果酒·····	(104)
二、露酒·····	(107)
第五节 部分野生植物品种的加工·····	(110)
一、猕猴桃·····	(110)
二、樱桃汁·····	(116)
三、黑加仑果汁·····	(116)
四、金樱子·····	(118)
五、刺梨·····	(120)
六、火棘果酿酒·····	(124)
七、越桔汁·····	(126)
八、笃斯越桔汁(都柿)·····	(126)
九、山莓与茅莓·····	(127)
十、三颗针果汁·····	(127)
第三章 褐藻胶类食品 ·····	(129)
第一节 褐藻酸钠的营养和特性·····	(129)
一、褐藻酸钠的结构·····	(129)
二、褐藻酸钠的营养·····	(130)
三、褐藻酸钠的特性·····	(130)
第二节 仿生食品·····	(132)

一、人造葡萄珠·····	(132)
二、人造海蜇皮·····	(134)
三、人造樱桃·····	(135)
第三节 褐藻胶作为食品添加剂·····	(135)
一、挂面生产的改良剂·····	(136)
二、冰糕和冰淇淋的稳定剂·····	(137)
三、面包的膨松剂·····	(138)
第四节 其它褐藻胶食品·····	(140)
一、海藻凉粉·····	(140)
二、果冻·····	(140)
三、固定化啤酒的发酵·····	(142)
四、提高啤酒的泡沫高度和稳定性·····	(143)
五、果汁发酵乳饮料·····	(143)
六、果冻粉·····	(145)
第四章 新型小食品及儿童食品的生产·····	(147)
第一节 膨化速食健儿粉·····	(147)
第二节 膨化玉米早餐粉·····	(151)
第三节 小食品·····	(152)
一、“金丝蜜”生产技术·····	(152)
二、糖果片(野生果为原料)·····	(156)
三、果丹皮(野生果为原料)·····	(158)
第五章 新型植物蛋白食品的生产·····	(161)
第一节 苦杏仁蛋白食品·····	(161)
一、苦杏仁的脱苦去毒·····	(162)
二、含氰废水的处理·····	(164)
三、琥珀杏仁·····	(167)
四、杏仁粉、杏仁乳·····	(169)

五、苦杏仁甙的提取.....	(171)
第二节 大豆蛋白食品.....	(172)
一、豆浆晶和豆乳粉的生产加工.....	(173)
二、豆奶生产.....	(177)
三、脱水冻豆腐的制作.....	(180)
第三节 花生蛋白食品.....	(186)
一、脱脂花生速溶蛋白粉.....	(187)
二、花生酱.....	(190)
第六章 新兴保健食品	(192)
第一节 保健食品新星——南瓜系列产品.....	(193)
一、南瓜全粉.....	(194)
二、速溶南瓜粉.....	(195)
三、南瓜精口服液.....	(196)
四、南瓜浓缩汁或浓缩膏.....	(202)
五、复合保健南瓜汁.....	(204)
六、降糖乐南瓜酱.....	(206)
七、南瓜可乐.....	(206)
八、糖尿乐饼干.....	(207)
第二节 黄酮类降压保健食品.....	(209)
一、利用山楂叶生产黄酮浸膏.....	(210)
二、全天然复合黄酮果汁.....	(211)
三、天然复合保健汽水——沁心露.....	(212)
第七章 食品厂废料的综合利用	(215)
第一节 谷渣蛋白饲料.....	(215)
第二节 用果渣、谷物渣制柠檬酸.....	(216)
第三节 用杏仁皮制代可可粉.....	(220)
第四节 鱼粉的生产.....	(220)

第五节 从粉丝加工的废液中提取蛋白质·····	(222)
第八章 食品厂的建厂设计 ·····	(224)
第一节 可行性研究·····	(224)
一、可行性研究的意义和作用·····	(224)
二、可行性研究的主要内容·····	(225)
三、可行性研究的方法·····	(230)
四、可行性研究报告实例·····	(242)
第二节 建厂设计要求·····	(257)
一、建厂程序·····	(257)
二、厂址设计要求·····	(259)
三、工艺设计·····	(261)
四、设备选择及布置要求·····	(263)
五、生产车间的建筑及卫生要求·····	(264)
六、对厂周围环境的要求·····	(265)
第三节 供电设计·····	(266)
一、电力负荷计算·····	(266)
二、无功功率补偿·····	(273)
三、电力变压器的选择·····	(281)
第四节 供汽设计·····	(284)
一、锅炉型号和台数的选择·····	(284)
二、锅炉房位置的选择·····	(285)
三、锅炉设备·····	(285)
四、锅炉房的设计及布置·····	(287)
五、锅炉给水设备及水处理设计·····	(300)
第九章 食品设备 ·····	(307)
第一节 粉碎设备·····	(307)
一、万能粉碎机·····	(307)

二、万能粉碎机	(309)
三、球磨机	(310)
四、磨浆机	(312)
五、胶体磨	(313)
第二节 榨汁设备	(314)
一、连续离心榨汁机	(314)
二、液压式水果榨汁机组	(316)
三、带式连续榨汁机	(319)
第三节 分离设备	(320)
一、倾析式离心机	(320)
二、离心筛	(321)
三、碟片式分离机	(323)
四、活塞脉冲卸料离心机	(325)
第四节 其它设备	(326)
一、组合清理机	(326)
二、灭酶机	(328)
三、超高温杀菌脱臭装置	(329)
四、混合机	(330)
第十章 企业的科学管理	(333)
第一节 科学管理的重要意义	(333)
第二节 企业人才的选择与培养	(335)
一、企业领导者应具备的能力	(336)
二、企业的人才开发和培训	(337)
• 第三节 逐步完善经济责任制	(338)
第四节 标准化与全面质量管理	(340)
第五节 加强技术开发	(341)
第六节 重视环境保护	(343)

第十一章 检验分析	(345)
第一节 化验室的建筑要求.....	(345)
第二节 检验员应具备的基本知识和技能.....	(346)
第三节 检验分析实例.....	(348)
一、防腐剂的测定.....	(348)
二、果胶质的测定.....	(351)
三、氢氰酸的测定.....	(356)
四、黄曲霉毒素的测定.....	(359)
五、酶的测定.....	(364)
第四节 实验中误差的修正方法.....	(369)
第五节 实验室安全知识.....	(370)
附表.....	(372)
1.常用化学试剂一览表.....	(372)
2.化验室常用仪器设备表.....	(374)
3.化验室常用洗涤剂及其配制方法.....	(376)
4.分析结果表示法.....	(377)
5.常用器皿洗涤方法.....	(378)
6.市售酸碱试剂浓度及比重.....	(379)
7.中和滴定指示剂.....	(379)
8.酸碱稀释表.....	(380)
9.中华人民共和国《生活饮用水水质标准》.....	(381)
10.工业废水最高容许排放浓度.....	(382)
11.云南部分野生植物中的维生素含量.....	(383)
12.几种蛋白食品与蛋白原料营养成分比较.....	(384)
13.酒精加水稀释降低酒度表.....	(385)

第一章 新型原辅料及食品添加剂

在食品工业的发展中，为了满足某些食品的加工需要，提高产品的营养价值，以及某些食品的特殊医疗保健作用，一些新型的食品原料及食品添加剂应运而生，并得到了迅速发展。为了使广大食品工作者能够充分了解、认识这些新产品的性能、用途及使用方法，并在生产中应用自如，我们将收集的一些资料介绍如下。在我们介绍的产品中，有的在国外已应用多年，但在我国有待推广使用，因此所谓的新食品原料，是针对我国目前食品工业现状而言。

第一节 新的乳化增稠剂

乳化剂是一种分子中既有亲水基、又有亲油基的物质。它可介于油和水的中间，使一方很好地分散于另一方之中而形成稳定的乳浊液。

为了获得稳定的乳化，要求：1.使分散相微细化；2.缩小两相比重差；3.提高连续相的粘度；4.降低两液界面的表面张力；5.在分散粒子表面形成比较厚的双电层；6.在分散粒子表面上覆盖有一定程度机械强度的膜。

一般亲水性强的乳化剂成油/水型乳浊液，亲油性强的乳化剂易成水/油型乳浊液。一般常把亲水性和亲油性的平衡称做HLB。水包油型乳化剂HLB在8~18之间，油包水型

乳化剂HLB在3.5~6之间。

一、蔗糖脂肪酸酯

蔗糖脂肪酸酯是一类新型、高效的非离子界面活性剂。它是将蔗糖和脂肪酸甲酯在碱催化剂存在下减压加热，通过酯交换而得。本品为淡白色到淡褐色粉末。由于无臭、无味、安全，以及对皮肤、粘膜无刺激，而被广泛应用于食品加工。

市售品一般为单酸酯、二酸酯和三酸酯的混合物，HLB价为1~15，单脂肪酸酯含量越多，HLB价越高，亲水性越大。易溶于乙醇、丙酮和苯等有机溶剂，但不易溶于水。在热水中可形成溶胶状，待水冷却后则成乳化液。稍呈微甜。亲水性比其它乳化剂强。

蔗糖脂肪酸酯广泛用于冰淇淋、口香糖、巧克力、各种沙司、蛋白饮料、人造黄油、花生酱和蛋黄酱等食品中。

其中巧克力用量为0.1~0.5%，蛋黄酱及花生酱的用量为0.5~1.5%，豆乳等蛋白饮料用量为0.05~0.1%，人造奶油用量为0.2%左右。还可用于橙子油、柠檬油等水果芳香油的乳化，使用时也可与脂肪酸山梨醇酐酯、甘油脂肪酸酯等并用，一般使用量为0.1~1%。本品也适用于饼干等焙烤制品的油脂乳化，以提高油脂的起酥作用。

二、山梨糖醇酐酯脂肪酸酯

山梨醇脂肪酸酯是淡黄色至褐色的油状物质、粉末、薄片或成蜡状块形物，因结合的脂肪酸不同，有不同的外观与形状，其性质和用途各异。

山梨糖醇酐单月桂酸酯——淡褐色油状物；