

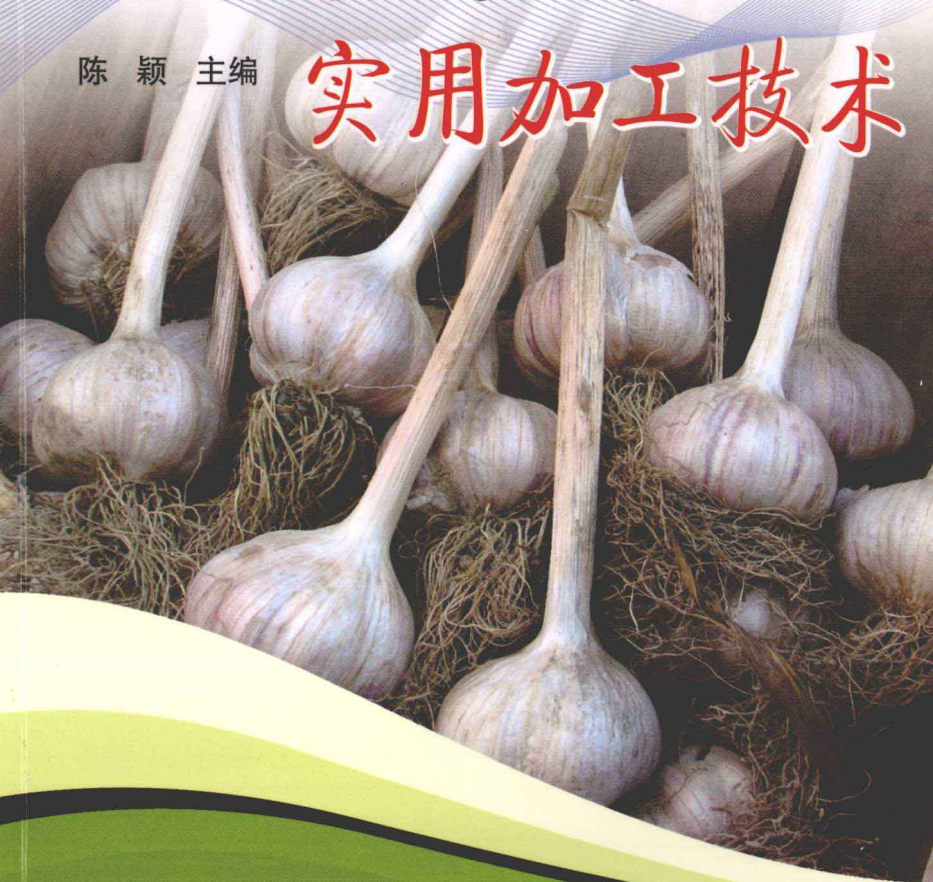
农民致富大讲堂系列丛书



大蒜的综合利用与

陈颖 主编

实用加工技术



天津科技翻译出版公司

大蒜的综合利用与 实用加工技术

主编 陈 颖

编者 齐 欣 唐 柳

审定 王文生



天津科技翻译出版公司

图书在版编目(CIP)数据

大蒜的综合利用与实用加工技术/陈颖主编. —天津:天津科技翻译出版公司,2010.3

(农民致富大讲堂系列丛书)

ISBN 978-7-5433-2678-1

I. ①大… II. ①陈… III. ①大蒜—综合利用②大蒜—蔬菜加工
IV. ①S633.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 045687 号

出 版:天津科技翻译出版公司

出 版 人:蔡 颖

地 址:天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码:300192

电 话:022-87894896

传 真:022-87895650

网 址:www.tsttpc.com

印 刷:高等教育出版社印刷厂

发 行:全国新华书店

版本记录:846×1092 32 开本 3.25 印张 54 千字

2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

定价:8.00 元

(如有印装问题,可与出版社调换)

丛书编委会成员名单

主 任 陆文龙

副 主 任 程 奕 蔡 颢

技术总监 孙德岭 王文杰

编 委 (按姓氏笔画排列)

王万立 王文生 王文杰 王正祥 王芝学

王继忠 刘书亭 刘仲齐 刘建华 刘耕春

孙德岭 张国伟 张要武 李千军 李家政

李素文 李 瑾 杜胜利 谷希树 陆文龙

陈绍慧 郭 郢 高贤彪 程 奕 蔡 颢

丛 书 前 言

为响应国务院关于推进“高效富农、产业兴农、科技强农”政策的号召,帮助农民科学致富,促进就业,促进社会主义新农村建设和现代农业发展,我们组织编写了这套农民致富大型科普丛书——《农民致富大讲堂》。

本丛书立足中国北方农村和农业生产实际,兼顾全国农业生产的特点,以推广知识、指导生产、科学经营为宗旨,以多年多领域科研、生产实践经验为基础,突出科学性、实用性、新颖性。语言通俗易懂,图文并茂,尽量做到“看得懂、学得会、用得上”。本丛书涉及种植、养殖、农产品加工、农产品流通与经营、休闲农业、资源与环境等多个领域,使农民在家就可以走进专家的“课堂”,学到想要了解的知识,掌握需要的技能,解决遇到的实际难题。

参加本丛书编写的作者主要来自天津市农业科学院的专业技术人员,他(她)们一直活跃在农业生产第一线,从事农业产前、产中和产后各领域的科研、服务和技术推广工作,具有丰富的实践经验,对

农业生产中的技术需求和从业人群具有较深的了解。大多数作者曾编写出版过农业科普图书,有较好的科普写作经验。

本丛书的读者主要面向具有初中以上文化的农民、农业生产管理者、基层农业技术人员、涉农企业的从业者和到农村创业的大中专毕业生等。

由于本丛书种类多、范围广、任务紧,稿件的组织 and 编辑校对等工作中难免出现纰漏,敬请广大读者批评指正。

丛书的出版得到了天津市新闻出版局、天津市农村工作委员会和天津市科学技术委员会的大力支持与帮助,在此深表感谢!

《农民致富大讲堂》编委会

2009年8月

前 言

随着人类文明的进步,科技与经济的发展,高新技术广泛应用在食品工业中,食品不仅用以饱腹、营养和满足口味,而且还能达到有利于身心、改善健康的目的。大蒜作为日常生活中不可缺少的一种调味品,其中含有糖类、蛋白质、脂肪、粗纤维、微量元素、维生素、大蒜辣素等多种营养成分,不仅可防治多种疾病,而且对多种致病菌都有抑制或杀灭作用。其中所含的蒜素和大蒜 SOD,能起到预防癌症、增强人体免疫功能的作用。

我国是世界上最主要的大蒜生产国,大蒜种植面积和产量均居世界首位。自 2000 年以来,我国大蒜产量和出口量均占世界的 60% 以上,且呈逐年上升趋势,2006 年产量占世界的 75.4%,出口量占世界的 90.0%。然而,目前我国的大蒜消费多为直接食用,进行深加工的大蒜产品比较少,大蒜出口主要为初级产品和原料性产品。国内的大蒜加工也以粗加工、初加工为主,加工工艺简单,科技含量低,附加值低,远远不能满足国际市场对大蒜精深加工产品的需求。

本书正是基于大蒜广阔的国内和国际市场前景,系统地论述了大蒜的营养价值和系列产品加工技术及生产工

艺,尤其是深加工关键技术,旨在提高大蒜产业化水平,提高大蒜产业整体效益。大蒜制品前景广阔,所以要大力运用高科技提高大蒜产品的品质和产量,拓展更大的国际市场空间。

限于编著者水平,加之时间仓促,本书难免有缺陷和纰漏,恳请广大读者给予批评及指正。

编 者

2009 年 12 月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 大蒜的营养与药用价值	(1)
一、大蒜的食用价值	(1)
二、大蒜的药用价值及保健功能	(3)
(一) 杀菌	(3)
(二) 保护心血管系统	(3)
(三) 抗肿瘤	(4)
(四) 保护肝脏	(4)
(五) 调节血糖水平	(4)
(六) 延缓衰老	(5)
第二节 大蒜的研究现状	(5)
第三节 大蒜的应用前景	(7)
第二章 大蒜的形态特征与功能特点	(9)
第一节 大蒜的形态特征	(9)
一、根	(10)
二、鳞茎	(10)
三、花茎(蒜薹)	(11)
四、叶	(12)

第二节 大蒜的生长发育过程	(12)
一、出苗期	(12)
二、幼苗期	(13)
三、花芽及鳞芽分化期	(13)
四、花茎(蒜薹)伸长期	(13)
五、生理休眠期	(14)
第三节 大蒜对栽培条件的要求	(14)
一、温度	(14)
二、光照	(14)
三、水分	(15)
四、土壤	(15)
五、肥料	(15)
第三章 大蒜的功能成分及品种介绍	(16)
第一节 大蒜的功能成分	(16)
一、糖类	(16)
二、脂类化合物	(17)
三、氨基酸	(17)
四、酶类	(18)
五、凝集素	(18)
六、维生素	(19)
七、矿物质	(19)
第二节 大蒜的分类及优质品种介绍	(20)
一、苍山大蒜	(21)
二、太仓白蒜	(21)

三、嘉祥大蒜	(21)
四、苏联红皮蒜	(22)
五、嘉定蒜	(22)
六、普宁大蒜	(23)
七、普陀大蒜	(23)
八、天津六瓣红	(23)
九、伊宁红皮	(24)
十、阿城紫皮蒜	(24)
十一、土城大瓣	(24)
十二、银川紫皮	(25)
第四章 大蒜的脱皮、脱臭技术	(26)
第一节 大蒜的脱皮工艺及设备	(26)
一、手工去皮	(26)
二、热力去皮	(26)
三、溶剂脱皮	(27)
(一)原理	(27)
(二)工艺流程	(27)
(三)操作方法	(27)
四、机械去皮	(27)
(一)原理	(28)
(二)分类	(28)
第二节 大蒜脱臭技术	(29)
一、灭酶脱臭法	(29)
(一)微波脱臭法	(29)

(二)植物油脱臭	(29)
(三)醇类加热脱臭法	(30)
(四)半胱氨酸+硫酸铜+柠檬酸低温脱臭法...	(30)
二、吸附脱臭法	(30)
(一)蜂蜜脱臭法	(30)
(二)醋酸和盐加热脱臭法	(30)
(三)胡椒粉脱臭法	(31)
(四)碳酸盐脱臭法	(31)
(五)茶叶脱臭法	(31)
三、超临界二氧化碳脱臭法	(31)
四、其他脱臭法	(32)
第五章 蒜薹系列产品的加工	(33)
一、盐腌蒜薹	(33)
(一)原料	(33)
(二)制作	(33)
二、泡蒜薹	(33)
(一)原料	(33)
(二)制作	(34)
三、糖醋蒜薹	(34)
四、酱蒜薹	(34)
五、咸辣蒜薹	(35)
六、蒜薹罐头	(35)
(一)原料选择与处理	(35)
(二)烫漂	(35)

(三)分选,切条	(36)
(四)配料	(36)
(五)配汤	(36)
(六)装罐	(36)
(七)排气与密封	(37)
(八)杀菌与冷却	(37)
(九)质量检验	(37)
七、速冻蒜薹	(37)
(一)选料	(37)
(二)洗涤	(37)
(三)漂烫	(38)
(四)冷却	(38)
(五)沥水	(38)
(六)装盘	(38)
(七)速冻	(38)
(八)包装	(39)
八、蒜薹脯	(39)
(一)工艺流程	(39)
(二)操作要点	(39)
(三)蒜薹脯质量指标	(41)
第六章 蒜头系列产品的加工工艺	(42)
第一节 大蒜调味品的加工	(42)
一、腌渍品	(42)
(一)盐渍蒜	(42)

(二)糖渍蒜	(45)
二、蒜泥、蒜蓉辣酱	(50)
(一)蒜泥	(50)
(二)蒜蓉辣酱	(52)
三、大蒜调味油	(53)
(一)工艺流程	(53)
(二)操作要点	(53)
(三)质量标准	(54)
第二节 大蒜的干制品	(54)
一、脱水蒜片	(54)
二、大蒜粉	(55)
(一)工艺流程	(55)
(二)操作要点	(55)
(三)质量标准	(56)
第三节 大蒜饮料制品	(57)
一、普通蒜酒加工	(57)
(一)工艺流程	(57)
(二)操作要点	(57)
(三)质量指标	(58)
二、蒜醋汁	(58)
(一)工艺流程	(58)
(二)操作要点	(59)
三、蒜素酒	(59)
(一)工艺流程	(59)

(二)操作要点	(59)
四、大蒜蔬菜汁饮料	(60)
第四节 大蒜高新制品	(60)
一、速冻蒜米	(60)
(一)工艺流程	(60)
(二)操作要点	(61)
(三)质量指标	(62)
二、冻干大蒜	(62)
(一)工艺流程和操作要点	(62)
(二)质量指标	(63)
三、蒜素胶囊	(64)
(一)工艺流程	(64)
(二)制作要点	(64)
第七章 大蒜生物活性物质的提取与开发利用 ...	(66)
第一节 大蒜油的提取与开发利用	(66)
一、大蒜油的提取	(66)
(一)水蒸气蒸馏法	(66)
(二)溶剂萃取法	(68)
二、大蒜油的开发利用	(74)
(一)大蒜油在临床上的应用	(74)
(二)大蒜油在养殖业中的应用	(74)
第二节 大蒜 SOD 的提取与开发利用	(76)
一、大蒜 SOD 的提取	(76)
(一)酶粗提液的制备	(76)

(二)酶粗提液的提纯	(77)
(三)SOD 活性测定方法——改良的邻苯三酚自 氧化法	(78)
(四)SOD 酶活性的计算	(78)
二、大蒜 SOD 的开发利用	(79)
(一)SOD 在医药中的应用	(79)
(二)SOD 在保健品中的应用	(79)
(三)SOD 在化妆品中的应用	(80)
第三节 大蒜多糖的提取与开发利用	(80)
一、大蒜多糖的提取	(81)
(一)大蒜多糖的热水提取法	(81)
(二)大蒜多糖的酶法提取	(82)
(三)超临界二氧化碳提取大蒜多糖	(82)
二、大蒜多糖的开发利用	(83)
(一)作为保健食品	(83)
(二)作为食品、化妆品等的添加剂	(83)
(三)在医学领域中的应用	(84)
(四)作为乳酸菌发酵的碳源	(84)
(五)大蒜硒多糖的作用	(84)
第四节 蒜渣的开发利用	(85)

第一章 概述

第一节 大蒜的营养与药用价值

大蒜又名胡蒜、葫、独蒜等,原产于亚洲西部,为百合科葱属多年生草本植物。汉代张骞通西域时引入我国中原地带,在我国已有两千余年的历史。大蒜是一种营养丰富的保健型蔬菜和调味品,随着对大蒜的营养价值和药用价值的研究开发,大蒜热已在世界各国兴起。

一、大蒜的食用价值

大蒜是人类日常生活中不可缺少的调料,在烹制菜肴时,能散发出特殊的香味,刺激进食,还有去腥增味的作用,特别是在生食时,既可增味又可杀菌。

大蒜中富含维生素、碳水化合物、无机盐、微量元素以及人体必需的 17 种氨基酸。蒜头中的碳水化合物、蛋白质、磷、维生素 B₁、尼克酸含量,蒜薹中的蛋白质及维生素 C 含量,在蔬菜中都是比较高的。尤其是新鲜蒜头中的硒和锗的含量极高,每百克分别达到 27.6 微克和 73.4 毫