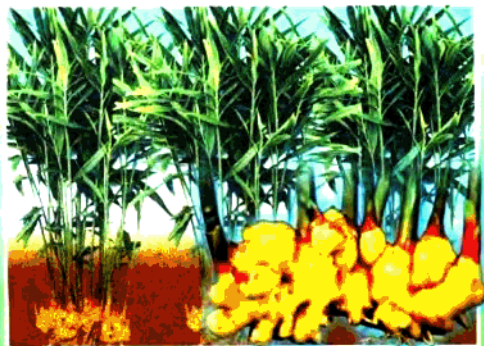




九亿农民致富丛书

生姜高产栽培技术

艾希珍 主编



中国农业出版社

九亿农民致富丛书
生姜高产栽培技术

艾希珍 主编

* * *

责任编辑 刘 存

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 **中国科学院印刷厂印刷**

787mm×1092mm32开本 3.625印张 70千字

1999年1月第1版 1999年1月北京第1次印刷

印数 1~50 000册 定价 3.50元

ISBN 7-109-05583-3/S·3585

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



Z142233

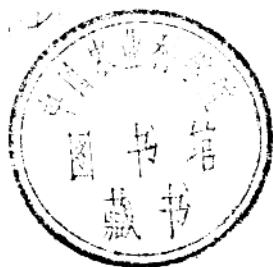
-74



九亿农民致富丛书

生姜 高产栽培技术

艾希珍 主编



中国农业出版社

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业
科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技
“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

序

生姜是我国特产经济作物，用途广泛，适应性强，经济效益好，深受广大群众所喜爱。

近年来，随着种植业结构的调整和高产优质高效农业的发展，生姜种植面积迅速扩大，单位面积产量不断提高，在有些姜区，生姜不仅成为种植业中商品率高，经济效益好的优势产业，而且已经成为农民致富的重要途径，生姜生产出现了前所未有的好形势。但是，随生姜生产的快速发展，有关科学知识的普及和相应的技术推广工作，尚与其不相适应，老姜区迫切需要在传统种植方法的基础上，引进新的实用技术，使产量不断提高，新姜区对有关生姜高产栽培的技术与知识，要求更为迫切。艾希珍同志为了满足广大农民朋友和有关技术人员的要求，编写了《生姜高产栽培技术》一书，本书以简明通俗的文字，介绍了生姜的品种资源、生长发育规律以及生姜对各种环境条件的要求，详细讲述了培育壮芽、选种播种、合理密植、插草遮荫、科学施肥、间作套种等栽培技术措施，内容充实，理论联系实际、深入浅出、通俗易懂，不仅对指导生姜生产具有重要实用

意义，对从事蔬菜技术推广的技术人员，亦有参考价值。

希望本书的出版，对提高农民的科学技术素质，促进农村经济的更大发展，发挥积极作用。

赵德婉

1998年7月于泰安

前 言

生姜是我国重要的经济作物之一,它不仅是人们日常生活中不可缺少的调味蔬菜,而且具有很高的药用价值。近年来远销日本、东南亚等许多国家和地区,成为我国出口创汇的重要产品。

随着农村种植结构的调整和高产优质高效农业的发展,种植生姜效益很好。因此,栽培面积不断扩大,姜农对新技术、新成果的要求日益迫切。为了适应当前形势的发展,笔者在参考原有材料的基础上,认真总结了近年来的新成果、新技术、新经验,编著成此书。

本书较为系统地介绍了生姜的生物学特性、高产栽培技术、病虫害防治、贮藏加工技术等,力求内容新颖、数据详实、图表清晰、文字通俗易懂,将传统经验与现代研究相结合,可供蔬菜科技工作者、农民朋友及大、中专院校师生参考。

本书由赵德婉、张振贤审阅、修改、定稿,在此表示衷心感谢。由于作者水平有限,书中错误在所难免,敬请读者批评指正。

通讯地址:271018 泰安 山东农业大学园艺系

主编 艾希珍

编者 艾希珍 崔志峰 郭延奎 张振贤

目 录

出版说明

序

前言

一、概述	1
二、品种	3
三、生物学特性	6
(一) 形态特征	6
(二) 生育周期及根茎形成	8
(三) 对环境条件的要求	12
四、生姜生理特性与产量形成	21
(一) 生姜的光合作用特性及其与环境因素 的关系	21
(二) 生姜光合产物的分配与积累	28
(三) 生姜的群体结构与产量形成	32
五、栽培技术	39
(一) 栽培季节	39

(二) 培育壮芽	40
(三) 整地、施基肥	48
(四) 播种	50
(五) 合理密植	53
(六) 遮荫	55
(七) 中耕除草与地膜覆盖	58
(八) 合理浇水	61
(九) 追肥与培土	63
(十) 病虫害防治	66
六、收获与贮藏技术	76
(一) 收获	76
(二) 贮藏	77
七、轮作与间作套种技术	81
(一) 轮作与茬口安排	81
(二) 间作套种方式及栽培技术要点	82
八、姜芽栽培技术	88
(一) 普通姜芽	88
(二) 软化姜芽	89
九、生姜加工技术	91
(一) 盐渍加工	91
(二) 糖渍加工	93
(三) 糖制加工	94
(四) 酱制加工	95

(五) 干制	96
(六) 姜油与姜汁加工	97
十、良种繁育技术	99
(一) 生姜良种繁育的程序与技术	99
(二) 生姜原种繁殖观察记载项目	101

一、概 述

生姜属姜科姜属多年生草本植物，在我国多作为一年生作物栽培。

生姜原产中国及印度等热带地区。公元1世纪传入地中海地区，公元11世纪传入英格兰，1585年传到美洲。目前世界热带、亚热带地区都有栽培，但主要分布在亚洲和非洲，尤以中国、日本、印度、马来西亚等国家面积较大，欧美栽培较少。

我国生姜栽培历史悠久。《论语》中有“不撤姜食”之句，可知在孔子时代姜已成为佐食佳品，距今约有2500多年的历史了。《史记》中有“千畦姜韭，此其与千户侯等”的记述，表明西汉时生姜已成为一种重要的经济作物了。我国生姜自古盛产南方。明代后期，才开始向北方扩大栽培，清朝时北方各地普遍引种。现在除东北、西北等高寒地区外，全国各地均有栽培，但仍以长江以南为多，如广东、江西、浙江、安徽、湖南等。长江以北则以山东、河南、陕西等地栽培较多。

生姜营养丰富，每100克根茎鲜样中含糖3.08~6.11克，淀粉2.99~5.56克，纤维素0.93~1.46克，蛋白质0.94~2.01克，氨基酸0.80~1.0克，维生素C2.5~6.5毫克，挥发油0.17~0.23毫升。除此之外，生姜中还含有其它多种维生素和矿物盐及姜辣素($C_{17}H_{24}O_4$)，姜油酮

($C_{11}H_{14}O_3$), 姜烯酚 ($C_{17}H_{24}O_{13}$), 姜醇 ($C_{15}H_{26}O$) 等。具有特殊的香辣味, 可做香辛调料, 有去腥、去膻、增鲜、添香、清口之功效。是我国人民普遍采用的香辛调味蔬菜。生姜还可以加工成姜干、姜粉、姜汁、姜酒、糖渍、酱渍等多种产品。醋酸盐水泡制的姜芽, 又是我国出口创汇的主要蔬菜产品之一。医药上, 生姜是很好的中药材, 具有健胃、祛寒、发汗、解毒、防暑、镇吐等作用。

生姜适应性强, 对生活条件的要求不太严格, 病虫害少, 因而管理比较简便, 且产量高, 经济效益好。所以, 生姜生产发展很快, 栽培面积不断扩大, 仅山东省种植面积已达 2 万多公顷, 生姜生产已成为姜农致富的重要途径。目前不仅姜区扩大种植面积, 非姜区也正逐步进行生姜种植。

二、品 种

生姜以根茎繁殖，育种工作较难进行，现在各地均以种植当地地方品种为主，多以地名或姜的形态特征取名。现将主要优良品种介绍如下：

1. 莱芜片姜 山东省莱芜市优良品种。生长势强，一般株高70~80厘米，高者可达1米以上。叶色翠绿，分枝力强，通常每株有10~15个分枝，多者可达20个以上。根茎黄皮黄肉，姜球数较多而且排列紧密，姜球上节多，节间短，上部鳞片呈淡红色。根茎肉质细嫩，辛香味浓，品质优良，耐贮藏耐运。一般单株根茎重200~400克，重者可达750克左右。在山东姜区栽培，5月上旬播种，10月中下旬收获，一般每667米²产量为2000~2500千克，高者可达3000~4000千克。

2. 莱芜大姜 山东省莱芜市优良品种。植株高大，生长势强，一般株高80~90厘米。叶大而肥厚，叶色深绿。茎秆粗壮，分枝较少，通常每株有7~10个，多者达12个以上。根茎黄皮黄肉，姜球少而肥大，节少而稀，外形美观，商品质量好。根茎肉质亦较细嫩，口感与莱芜片姜相似。单株根茎重约400~500克，产量为2500~3500千克/667米²，高产者可达4000~5000千克/667米²。

3. 疏轮大肉姜 广东省地方品种。株高60~80厘米。叶色深绿，分枝较少。姜块大，肉淡黄色，姜球呈单层排列。辣

味淡，纤维少，肉质细，品质佳。但抗病性稍差。产量一般为1 500~2 000千克/667米²。

4. 密轮细肉姜 广东省地方品种。株高60~80厘米，叶色青绿，分枝较多。根茎皮肉均为淡黄色，姜球小而多，呈双层排列。肉质致密，纤维较多，辛辣味浓。抗性较强。一般产量1 000~1 500千克/667米²。

5. 红爪姜 浙江省嘉兴、临平农家品种。茎秆基部鳞片呈淡红色，故名“红爪”。株高60~80厘米，根茎皮色淡黄，肉质鲜黄，姜块大，辛辣味浓，纤维少，品质佳。当地产量为1 500~2 000千克/667米²。

6. 黄爪姜 浙江省地方品种。茎秆基部鳞片不带红色，株高70~80厘米，根茎节间短而密，皮淡黄色，肉质微密，辛香味浓，单株重约250克，每667米²产量1 500千克左右。

7. 铜陵白姜 安徽铜陵地方品种。株高70~90厘米，分枝力强，一般每株有15~20个分枝。根茎肥大，淡黄色，肉质脆嫩，纤维少，辛香味浓，辣味适中，品质好。适于淹渍、糖渍。一般单株根茎重400~500克。每667米²产2 000千克左右。

8. 枣阳生姜 湖北省地方品种。姜块鲜黄色，辛辣味较浓，肉质较细，品质良好。单株根茎重可达500克左右。产量2 500~3 000千克/667米²。

9. 来凤姜 湖北省来凤县农家品种。姜皮黄白色，表面光滑，肉质细嫩，纤维少，香辣味浓，品质优良，适于密饴加工。含水较多，不耐贮藏，留种技术严格，引种困难。产量可达1 500~2 000千克/667米²。

10. 大白姜 贵州遵义地方品种。根茎肥大，皮肉均为黄白色，表皮光滑，富含水分，纤维少，辛辣味淡。嫩姜宜炒

食或糖渍。一般单株根茎重 350~400 克，产量约 2 000 千克/667 米²。

除以上品种外，尚有广西的玉林圆肉姜，福建的红芽姜，湖南的黄心姜，四川的竹根姜，云南的玉溪黄姜及台湾的肉姜等。它们都具有长势强、产量高、品质好等特点，是我国生姜的优良品种。