

“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书

生姜加工实用技术

主 编 康建平



四川科学技术出版社

“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书

生姜加工实用技术

主 编 康建平

副主编 谢文渊 邹育 任元元 张星灿

四川科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生姜加工实用技术 / 康建平主编. — 成都: 四川
科学技术出版社, 2018.5
(“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书)
ISBN 978-7-5364-9031-4
I. ①生… II. ①康… III. ①姜—蔬菜加工 IV.
① TS255.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 079753 号

生姜加工实用技术

SHENGJIANG JIAGONG SHIYONG JISHU

主 编 康建平

出 品 人 钱丹凝

责任编辑 徐登峰 李珉

责任出版 欧晓春

封面设计 张永鹤

出版发行 四川科学技术出版社

成都市槐树街 2 号 邮政编码 610031

官方微博: <http://e.weibo.com/sckjcbs>

官方微信公众号: sckjcbs

传真: 028-87734039

成品尺寸 170mm × 240mm

印张 8 字数 160 千

印 刷 四川工商职业技术学院印刷厂

版 次 2018 年 5 月第一版

印 次 2018 年 5 月第一次印刷

定 价 28.00 元

ISBN 978-7-5364-9031-4

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书, 请与本社邮购组联系。

地址 / 成都市槐树街 2 号 电话 / (028)87734059 邮政编码 / 610031

“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书
编写委员会

组织编委	陈新有	冯锦花	廖卫民	张海笑	陈 岚
	何开华	陈 功	管永林	李春明	张 伟
	刘 念	岳文喜	黄天贵	巨 磊	
编委成员	康建平	朱克永	游敬刚	陈宏毅	卢付青
	潘红梅	李益恩	余文华	李洁芝	李 恒
	张其圣	周泽林	任元元	王 波	邹 育
	张星灿	邓 林	何 斌	柏红梅	李 峰
	谢文渊	谢邦祥	朱利平	王 进	李国红
	余乾伟	史 辉	黄 静	王超凯	张 磊
	张崇军	余彩霞	张凤英	唐贤华	周 文
	张 彩	王静霞	陶瑞霄	方 燕	余 勇
	高 凯	孙中理	付永山	胡继红	李俊儒
	吴 霞	张 翼	郭 杰	陈相杰	张 颖
	主 审	游敬刚	陈宏毅	朱克永	李 恒

组织编写 四川省经济和信息化委员会

编写单位 四川省食品发酵工业研究设计院
四川工商职业技术学院

前 言

党的十八大以来，我国把扶贫开发摆到治国理政的重要位置，提升到事关全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标的新高度。四川省委、省人民政府坚定贯彻习近平总书记新时期扶贫开发重要战略思想，认真落实中央各项决策部署，坚持把脱贫攻坚作为全省头等大事来抓，念兹在兹、唯此为大，坚决有力推进精准扶贫、精准脱贫。四川省经济和信息化委员会按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，结合行业特点，创新提出了智力扶贫与产业扶贫相结合的扶贫方式。

为推进农业农村改革取得新进展，继续坚持农业农村改革主攻方向不动摇，突出农业供给侧结构性改革，扎实抓好“建基地、创品牌、搞加工”等重点任务的落实，进一步优化农业产业体系、生产体系、经营体系，带动广大农民特别是贫困群众增收致富，更需“扶贫必先扶智”。贫困的首要原因在于地区产业发展长期低下，有限的资源不能转化为生产力。究其根本，生产力低下源自劳动力素质较差，文化程度低，没有掌握相关的生产技术，以致产品的附加值低，难以实现较高的市场价值。所以，国务院《“十三五”脱贫攻坚规划》指出，要立足贫困地区资源禀赋，每个贫困县建成一批脱贫带动能力强的特色产业，每个贫困乡、村形成特色拳头产品。

2017年中共四川省委1号文件提出，四川省将优化产业结构、全面拓展农业供给功能、发展农产品产地加工业作为重要举措，大力开发农产品加工技术的保障作用尤为重要。基于农产品加工产业是实现产业脱贫的重要手段之一，为了服务于四川省组织的全面实施农产品产地初加工惠民工程，即重点围绕特色优势农产品，开展原产地清洗、挑选、榨汁、烘干、保鲜、包装、贴牌、贮藏等商品化处理和加工，推动农产品及加工副产物综合利用，让农民分享增值收益。

在中共四川省委、省人民政府的指导下，四川省经济和信息化委员会组织四川省食品发酵工业研究设计院、四川工商职业技术学院的专家、学者，根据农业生产加工的贮藏、烘干、保鲜、分级、包装等环节需要的产地初加工方法、设施和工艺，针对农产品产后损失较严重的现实需要，编撰了“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书。该丛书力图传播农产品加工实用技术，优化设施配套，降低粮食、果品、蔬菜的产后损失率，推进农产品初加工和精深加工协调发展，提高加工转化率和附加值，为加快培育农产品精深加工领军企业奠定智力基础。



该丛书主要面向四川省四大贫困片区88个贫困县的初高中毕业生、职业学校毕业生、返乡创业者及农产品加工从业者等，亦可作为脱贫培训教材。丛书立足于促进创办更多适合四川省农情、适度规模的农产品加工龙头企业及合作社、企业和其他法人创办的产地加工小工厂，立足于农业增效、农民增收，立足于促进农民就地就近转移和农村小城镇建设找出路，大幅度提高农产品附加值，努力做到区别不同情况，做到对症下药。针对四川省主要贫困地区的特色优势农产品资源，结合现代食品加工的实用技术，通过该丛书提升贫困地区从业者的劳动技能、技术水平和自身素质，改变他们的劳动形态和方式，促进贫困地区把丰富的自然资源进行产业化开发，发展特色产品、特色品牌，创特色产业，从潜在优势变成商品优势，进而变成经济优势，深入推进农村一、二、三产业融合发展，尽快帮助贫困地区群众解决温饱问题达到小康，为打赢脱贫攻坚战、实施“三大发展战略”助力。

四川省经济和信息化委员会

2017年6月

目 录

第一章 概 述	1
第二章 生姜的主要种类、品种及营养成分	4
第一节 生姜的主要种类和品种	4
第二节 生姜的营养保健功能和营养免疫	12
第三章 生姜的高产栽培技术	17
第一节 环境因素与生姜生长的条件	17
第二节 生姜高效种植技术	19
第四章 生姜的采收与贮藏保鲜	33
第一节 生姜的采收	33
第二节 生姜的贮藏保鲜技术	35
第五章 生姜的传统产品加工	39
第一节 盐渍加工	39
第二节 酱渍加工	42
第三节 糖醋渍加工	44
第四节 糖渍加工	47
第五节 其他生姜制品加工	49
第六章 生姜制品的工厂化生产	58
第一节 生姜加工的原辅料	58
第二节 保鲜生姜的生产加工	64
第三节 生姜干制品生产加工	67
第四节 盐渍生姜的生产加工	70
第五节 调味生姜的生产加工	76
第六节 生姜罐头的加工	82
第七章 生姜精深加工	87
第一节 生姜汁的提取及其系列产品	87
第二节 生姜油的生产	93
第三节 生姜营养与保健食品的开发	101



第八章 生姜加工企业规范化安全生产.....	108
第一节 生姜加工企业卫生规范	108
第二节 卫生管理与卫生制度	110
附 录.....	113
参考文献.....	116
后 记.....	117

第一章 概述

生姜又名地辛、百辣，俗称黄姜，属姜科多年生草本植物。生姜栽培历史悠久，至今已有3 000年左右的历史。生姜以其肥大的肉质根茎供食用或药用。



图1-1 生姜

一、生姜的产地和分布

生姜原产于中国及东南亚等热带地区，约于公元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。目前世界各地都有栽培，但主要分布在亚洲东部、非洲，尤以中国、日本、印度、泰国、印度尼西亚、马来西亚等国家栽培面积较大，欧美国家栽培较少。

我国生姜栽培历史悠久。《论语》中有“不撤姜食”之句，可见在孔子时代生姜已成为佐食佳品，距今已有2 500多年的历史了。《史记》中有“千畦姜韭，此其与子户侯等”的记述，表明东汉时生姜已成为一种重要的经济作物。

我国生姜最早产于南方地区。明代后期，才开始向北方扩展栽培，清朝时北方各地普遍引种。现在全国各地均有栽培，但仍以长江以南居多，如广东、江西、浙江、安徽、湖南等，西南的四川、云南、贵州，长江以北的山东、河南、陕西等地栽培较多。江苏宜兴、山东莱芜、安徽铜陵、浙江临平为著名产地。

生姜适应性强，对生长条件的要求不太严苛，病害较少，所以管理较粗放



而简便，产量高，经济效益好。近年来，我国生姜种植稳定发展，种植面积逐渐扩大，产量稳步增长。2016年全国生姜种植面积349万亩，同比增长8.0%，总产量938万t，同比增长2.6%，主产区为山东、云南、河北、湖南、湖北、广东、福建、广西、四川、贵州等。其中北方主产区种植面积约占35%，产量占到65%。以山东省为例，其常年生姜种植面积达90万~100万亩，占全国种植面积的30%~35%，总产量占全国的50%以上。被命名为“中国生姜之乡”的山东莱芜产区，常年种植面积18万亩，年产生姜约44万t。在第三届中国农业博览会上，莱芜姜被评为名牌产品。生姜生产已成为多地姜农致富的重要途径。

二、生姜的贸易概况

生姜有着重要的食用及药用价值，历来受到海内外消费者的喜爱。长期以来，生姜在我国作为一年生蔬菜栽培，以其根茎作为蔬菜及调味品食用，其潜在的食用价值和商品价值没能得以较好地发挥。随着我国改革开放和市场经济的发展，以及科学种姜的普及，生姜制品已开始由产地向外地及海外发售。在我国，一年四季基本上均有生姜及生姜加工制品销售。以生姜为原料的保鲜生姜及生姜加工制品如脱水姜片、红生姜（片、丝、粒）、酸姜芽、盐渍姜、姜油和姜粉等，近年来，大量出口日本及东南亚各国，成为我国出口创汇的重要产品。这既有利于带动姜农致富，也为国家换取了大量外汇。

世界范围内，牙买加、尼日利亚、印度尼西亚、泰国、塞拉利昂、印度和日本是生姜主要生产国，而我国是生姜种植、生产大国，是重要的生姜出口国，出口地区包括中东、东南亚地区以及欧美国家和日本、韩国。

海关数据显示，2016年我国生姜出口量各月均呈现增长趋势，2015年全年出口量40.8万t，2016年1~11月份累计出口量已达48.97万t，较2015年同期累计出口量增加12.73万t，同比涨幅35%。

三、生姜产品生产加工的特点

生姜性喜温暖多湿，不耐低温，在10℃以下易受冷害，受冷害的姜块在温度回升时易腐烂，但贮藏温度过高也易造成腐烂。因此姜是怕热又怕冷，温度不可过高或过低，否则就给生姜的贮藏及保鲜带来了困难。所以国际上真正用于鲜姜贸易的数量甚少。以我国为例，2016年生姜年产量900余万t，为世界第一，除鲜食内销外，均加工成以盐渍生姜为代表的多种加工制品投放国际市场。

生姜的生产栽培技术较复杂，而且用种量较大，成本亦高，所以其发展速度不可能很快，只能在主产地区逐渐发展。我国的生姜生产规模较稳定，尽管生姜

的市场价格变化幅度较大。

四、生姜加工产业

我国生姜出口是以生鲜生姜、盐渍姜、醋渍姜等为主。出口的程序是外贸公司通过贸易洽谈会或其他方式与外商联系，签订供销合同。外贸公司可单独或委托加工厂召集姜农种植。为了鼓励姜农种植，有的与当地政府签订有保护收购价的生产合同。随着生产的发展，有些地区逐渐取消了生产合同，变成自由种植，自由收购。在生姜采收季节，外商将按需收购生姜或生姜制品，然后包装加工，即可出口。

根据发达国家的经验，蔬菜出口的形式：一是以菜农联合起来自己生产、自己出口；二是出口公司与菜农联合起来，组织共同体进行出口。该两种形式，生产与出口结合一体，效益与风险共担，可有效地避免盲目生产，防止产品的积压浪费。我国目前已有部分产区形成了“公司+农户+基地”或“公司+企业+合作社”的种产销模式，以加工业带动种植业，产业链不断拓展、延伸，形成全产业链有序发展的格局，筑成了广大姜农致富、企业创收增效，乃至出口创汇的一条良好途径。



第二章 生姜的主要种类、品种及营养成分

生姜，属姜科多年生草本植物，在我国作为一年生蔬菜栽培。生姜以根茎无性繁殖，育种工作较难进行，现在多地均以种植当地地方品种为主。因种类、品种不同，生姜的块茎大小、质地等植物学特性和块茎的成分也有差异。根据生姜鲜食及加工的需要，应选择不同种类和品种的生姜原料。下面简要介绍生姜块茎的植物学特性、生姜的种类和各地品种、营养成分及保健功能等。

第一节 生姜的主要种类和品种

一、生姜的植物学特性

（一）形态特征

生姜植株分为根、茎、叶和花等器官。

1. 根

生姜属于浅根性植物，根少而短，纵向分布主要在30cm以内。生姜的根包括纤维根和肉质根两种。纤维根较细，根毛多，常分叉，发生早，是主要的吸收根源，故又称吸收根；肉质根较粗，直径约0.5cm，长10~20cm，乳白色，不分叉，根毛少，兼有吸收和支持功能，可食用及加工。生姜的根系不发达，分枝较少，因此对土壤、肥力、水分等条件要求比较严格。



图2-1 生姜植株

2. 茎

生姜的茎包括地上茎和地下茎两部分。地上茎直立，绿色，为叶鞘所包被。高为60~100cm，茎端完全由嫩叶和叶鞘构成，因而地上真茎仅有茎高的1/2左右。种姜发芽所长出的第一姜，称为主茎或主枝。主茎长到一定程度后，其茎部膨大形成根茎，叫“姜母”。姜母上的芽萌发生长出地而形成侧枝，叫一次侧枝或一次分枝，一次侧枝基部膨大后形成的根茎即称为“仔姜”，也称子姜。子姜上的侧芽又萌发长出地面，形成二次侧枝，其茎部膨大形成的根茎为“孙姜”。孙姜侧芽再萌发，依次形成三次、四次侧枝。

3.叶

生姜叶为披针形，绿色，叶长18~24cm，宽2~3cm。叶片互生，在茎上排成两侧，叶片下部具有不闭合的叶鞘，叶鞘狭长，抱茎，具有支持叶片和保护地上茎的作用。在叶片与叶鞘相连处有一对突出的膜状物，称“叶舌”，叶舌内侧即为叶孔，新生叶片从叶孔抽出。

4.花

生姜花为穗状花序，花茎直立，高约30cm，花穗长5~7cm，由叠生苞片所组成。苞叶橙黄色或紫红色，每个苞片包着一个单生的绿色或紫色小花。但开花者极少，在马来西亚也很少见到生姜开花。在日本九州，仅在生长发育极好情况下，才能有极少数姜株抽薹，但因温度较低也不能开花。我国北纬25°地区种植的生姜，一般不开花，而在浙江南部温暖地区种植的生姜，偶尔也会开花。在大棚里虽然能够开花，但一般不结实。

（二）生长发育周期

生姜为无性繁殖作物，根茎便可作为种子播种。多数年份的生育周期都属于营养生长，仅个别年份的个别植株出现花蕾。生姜根茎无自然休眠期，在适当的外界条件下，即使在贮藏期，如窖藏或冷藏期间，亦可随时发芽。生姜的生长过程具有明显的阶段性，可分为发芽期、幼苗期、旺盛生长期和休眠期4个时期。

1.发芽期

从种姜幼芽萌动到第一片姜叶展开，为生姜发芽期。此期包括催芽和出苗二阶段，需50d左右。该期间的养分由种姜自身供给。由于养分供给有限，生长量较小，仅占全期生长量的0.2%左右，但其生命力特别旺盛，为姜苗器官发育和旺盛生长的重要基础。所以，生产上要严格选育、科学催芽，充分加强管理，创造适宜条件，保证生姜苗全苗壮。

2.幼苗期

从第一片姜叶展开到具有两个较大的分枝(即姜农所称“三股杈”时期)为幼苗期，需70d左右。这一时期完全依靠姜母体供给营养，直到姜苗能够吸收养分和制造养分。此间主要生长部位为主茎和根系，生长速度较慢，生长量亦较小，主茎叶片占全株总叶数的63.2%。栽培管理过程中应着重提高地温，促进发根和主枝茎叶的生长；及时清除杂草，培育壮苗，为旺盛生长期大量侧枝的发生、生长及根茎形成打下良好的基础。

3.旺盛生长期

从“三股杈”至收获为生姜的旺盛生长期，需75d左右。此期按生长中心不同可分为前后两个时期。盛长前期，即“三股杈”至9月中旬，仍以地上茎叶生



长为主，侧枝大量发生，叶面积迅速扩大，根系继续发生，并有肉质根产生。此时根茎已经形成，姜球数随分枝数的增加而增加，但膨长速度较慢。盛长后期即收获前30~40d，此时期生长中心转移至根茎。此后，根量基本稳定，分枝速度减慢，叶面积基本达到平衡，叶片制造的养分主要输送并积累到根茎中。这一时期至关重要，对于生姜的产量关系极大。前期促进发根，形成强大的光合系统，保持较强的光合作用和能力；后期要防止茎叶早衰，并结合浇水、追肥进行培土，为根茎膨大创造适宜的条件。这期间应加强肥水供给管理，结合浇水、施肥、培土等措施，以获得生姜高产量。

4. 休眠期

生姜属不耐高温、不耐寒、又不耐霜的作物，早霜来临，茎叶便遇霜而枯死。因此，收获贮藏时节应选在霜期到来之前，使根茎进入休眠状态。贮藏过程中，要保持适宜的温度和湿度，避免姜块受热受冻或干缩，最大限度地保持姜块的新鲜，顺利度过休眠期。待来年气温回升，再进行播种。

收获时的生姜根茎新鲜、黄色，姜球上的鳞片与地上茎秆基部的鳞片均呈淡红色，俗称“鲜姜”“嫩姜”；经贮藏后，姜球上残留的地长茎和鳞片脱落，表皮老化变为土黄色，称为“黄姜”，黄姜作为姜种播种后，直到秋季收获后扒出，称为“老姜”。

（三）对环境条件的要求

1. 温度

生姜起源于热带地区，在系统发育过程中形成了喜温而不耐寒的特性。生姜在16℃以上即可发芽，但温度20℃以下发芽缓慢；22~25℃为生姜幼芽萌发的适宜温度，易培育壮芽，28℃以上高温条件发芽很快，但生长细弱；茎叶生长以20~28℃较为适宜；根茎膨大盛期光合作用最适合温度为25℃，且要求有一定的昼夜温差，白天25℃，夜间17~18℃有利于养分制造和积累。气温降至15℃以下时，姜苗便停止生长，要及时收获。

2. 光照

生姜较耐阴而不耐强光，在中等强度的光照条件下生长良好；若遇强光，会导致叶片发黄，光合作用下降，苗期植株矮小，甚至枯萎。若雨水过多，光照不足，对姜苗生长亦不利。生姜生长的不同时期要求光照强度亦不同。一般讲，发芽期间要求黑暗，幼苗期间要求中等强度光照，旺盛生长期同化作用较强，需光量大，以贮存积累更多的光合产物。

生姜对日照长短的要求不严格，在长、短日照下均可形成根茎，但以自然光照条件下根茎产量最高。日照过长或过短均影响产量。

3.水分

生姜为浅根性作物，根系不发达，吸水力较弱，土壤深层的水分不能充分利用，而叶片的保护组织亦不发达，水分蒸发快，因此不耐干旱。

水分是姜株进行光合作用的必需原料，亦是矿物质营养的溶剂，在姜株生长中作用极大。干旱缺水情况下，生姜生长植株矮小，光合作用减弱，产量降低；若是雨水过重，土壤积水，生姜生长发育不良，容易导致病变，如姜瘟病等，使得产量亦降低；所以，适宜的水分是生姜正常生长发育并获得高产的重要保证。

4.土壤

生姜适宜土层深厚、土质疏松而肥沃、有机物丰富、通气性良好又便于排水的土壤。

生姜对土壤质地要求并不严格，有较强的适应性，无论砂土、壤土或黏土均能正常生长，但不同土质对其产量和品质有较大的影响。生姜对土壤酸碱度的适应性也较强，在pH值4~8的范围内，对幼苗生长影响不大。在茎叶旺盛生长期则以pH值5~7条件下最适宜，pH值大于8以上的盐碱地上，根茎发育不良。因此，在碱性土地上栽培，必须对土壤进行改良。

5.矿质元素

生姜是喜肥耐肥作物。不同的生长期对矿质营养的吸收量不同。一般幼苗生长速度慢，生长量小，对肥料吸收量也少。据测定，幼苗期时氮、磷、钾的吸收量占全期总吸收量12.25%；旺盛期对氮、磷、钾的吸收量占全期的总吸收量的87.75%。据试验测定，每生产1 000kg鲜姜约需吸收氮6.34kg、磷0.5kg、钾9.27kg、钙1.30kg、镁1.36kg。

生姜对钾、氮元素最为敏感，如生姜缺氮，则植株矮小，叶色黄绿，叶片薄，分枝少，长势弱，直接影响生姜产量和品质。钾供应充足则生姜叶片肥厚、茎秆粗壮、分枝多、根茎肥大、品质良好；缺钾则植株下部叶片早衰，影响光合作用，降低产量和品质。

二、生姜的种类和品种

（一）生姜的种类

生姜主要有两种分类方法：一种是按生物学特性进行分类，另一种是按生姜产品加工及用途进行分类。

1.按生物学特性分类

根据生姜植株形态和生长习性可分为疏苗型和密苗型两种类型。

（1）疏苗型 植株高大，茎秆粗壮，分枝少，叶色深绿，根茎节少而较



稀，姜块肥大，多呈单层排列，国内代表品种如山东莱芜大姜，广东疏轮大肉姜等。

(2) 密苗型 植株长势中等，分枝多，叶色绿，根茎节多而密，姜球较多但较小，多呈双层或多层排列，代表品种有广东密轮细肉姜、山东莱芜片姜、浙江临平红爪姜等。

2. 按生姜加工及用途分类

根据生姜块根及植株的用途，可分为食药两用型，加工食用型和观赏型3种类型：

(1) 食药两用型 我国栽培的生姜绝大多数属于该种类型的品种。其中，多数品种被用作蔬菜及调味品，兼作药用。属于这一类型的品种较多，如山东莱芜大姜、莱芜片姜，广东肉姜，安徽铜陵白姜，江西兴国生姜，陕西城固黄姜，河南张良姜，福建红芽姜等。也有少数品种以药用为主，兼供食用，以湖南黄心姜、鸡爪姜等为代表。

(2) 加工食用型 生姜一般以鲜嫩生姜鲜食，老姜作为调料。除直接供家庭或餐馆蔬食外，还可加工成多种生姜制品，其中有传统生姜制品如泡姜、桂花姜片和糟生姜等，以及生姜腌制品、糖渍品和酱渍品等。作为加工原料姜，必须要求姜块粗纤维较少，含水量较高，质脆而肉质细嫩，颜色较淡，辛香味浓，辣味淡而不烈。适合加工的品种有广州肉姜、浙江红爪姜、安徽铜陵白姜、江西兴国生姜、福建竹姜、四川竹根姜以及贵州遵义大白姜等。用其嫩姜做原料进行加工，其产品的加工性能较好，并且其加工品的色、香、味俱佳，质量品质优良。

(3) 观赏型 属于这一类型的品种资源，主要以其叶片上的美丽斑纹、花朵的颜色和形态，花的芳香以及整个植株的优美姿态供人观赏。属于姜科姜属的观赏姜，主要品种如纹叶姜、花姜、斑叶茗姜、壮姜、恒春姜和河口姜等。上述品种主要分布在我国台湾省及东南亚一些地区。

(二) 中国生姜的优良品种

中国自古栽培生姜，资源丰富，各地品种较多，均是经过当地自然环境长期的选择、驯化和培养而成的，均具有较强的适应性、良好的丰产性、优良的品质和独特的使用价值及加工特性。生姜地方品种，多以地名及根茎或姜芽的颜色命名。现在，各地的生姜优良品种，为各地大量应用并成为生产中的主要栽培品种，为地方经济发挥着积极作用。现将我国各地主要优良品种介绍如下：

1. 山东莱芜生姜

山东省莱芜市已有100余年的种姜历史，产量高、品质优、面积大，在国内名列前茅，为我国生姜主要出口基地，当地主要品种有两个：

(1) 莱芜片姜 莱芜片姜长势强，株高70~80cm，生长旺盛者可达1m以上。叶色翠绿，分枝性强，通常每株有10~15个分枝，多的达20个以上，属密苗类型。根茎黄皮黄肉，姜球数多而排列紧密，节多而节间较短，姜球上部鳞片呈淡红色。肉质细嫩，辛香味浓，品质佳，耐贮运。一般单株产量300~400g，大者可达1 000g左右。一般亩产2 000kg左右，高者可达3 000~3 500kg。该品种过去为主栽品种，现在栽培面积较少。

(2) 莱芜大姜 莱芜大姜植株高大，生长势强，一般株高80~100cm。叶片大而肥厚，叶色深绿。茎秆粗壮，分枝数较少，每株有6~10个分枝，多者达12个以上，属疏苗类型。根茎姜球数较少，但姜球肥大，节少而稀，外形美观，产量与片姜大致相同。该品种为莱芜市目前主栽品种。

2. 四川生姜

(1) 竹根姜 该品种为四川省地方品种，主要分布在川东一带（包括重庆市在内）。植株高70cm左右，叶披针形，绿色，根茎为不规则掌状，表皮淡黄色，嫩芽及姜球顶部鳞片紫红色，肉质脆嫩，纤维少，品质优，适宜作软化栽培。产量较高，一般单株根茎重250~500g，亩产2 500kg左右。



图2-2 四川竹根姜

(2) 绵阳生姜 该品种为四川省绵阳市地方品种。植株较高大，一般株高70~100cm，分枝性强，叶披针形，长约27cm，宽3~3.5cm，绿色，根茎为不规则掌状，淡黄色，纤维少，质地脆嫩，品质优良。一般单株根茎重500g左右。一般亩产2 000~2 500kg。当地4月上旬种植，穴播或沟播，种植前施足基肥，生长期追肥2~4次，8月下旬至11月份收获。该品种是加工酱姜、泡姜的优良品种。

(3) 成都二黄姜 成都二黄姜又名坨坨姜，分布于成都东山丘陵和雅安等地。植株直立，株高60cm左右，生长势强，分枝多，姜叶色深绿，嫩姜表皮呈浅米黄色，芽浅紫红色，老姜表皮黄白色、肉米黄色，耐肥、耐热，不耐旱涝，抗病力较强，单株产量约0.25kg，嫩姜亩产1 000~1 500kg，老姜亩产1 500~2 000kg。

(4) 蓬安生姜 该品种为四川省蓬安县地方品种，分布在四川省南充地区。植株高66cm左右，姜叶色淡绿，姜块肥大，纤维少，品质细脆，辛辣味重，产量较高，单株产量0.75~1kg，亩产2 500kg左右。