

山东省现代农业产业技术体系 资助
山东省农业重大应用技术创新项目

加工型辣椒

绿色高产高效生产技术

贺洪军 主编

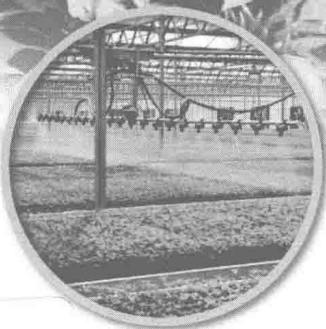


中国农业科学技术出版社

山东省现代农业产业技术体系 资助
山东省农业重大应用技术创新项目

加工型辣椒 绿色高产高效生产技术

贺洪军 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

加工型辣椒绿色高产高效生产技术 / 贺洪军主编. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2015. 9

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2249 - 5

I. ①加… II. ①贺… III. ①辣椒 - 蔬菜园艺 - 无污染技术
IV. ①S641. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 206054 号

责任编辑 崔改泵 黄家章
责任校对 李向荣

出 版 者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010)82109194 (编辑室) (010)82109702 (发行部)
(010)82109709 (读者服务部)
传 真 (010)82106650
网 址 [http://www. castp. cn](http://www.castp.cn)
经 销 者 各地新华书店
印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司
开 本 880mm × 1 230mm 1/32
印 张 6. 625 彩插 6 面
字 数 172 千字
版 次 2015 年 9 月第 1 版 2015 年 9 月第 1 次印刷
定 价 35. 00 元

❖ 版权所有 · 翻印必究 ❖

《加工型辣椒绿色高产 高效生产技术》

编 委 会

主 编 贺洪军

编 者 张自坤 谭月强 李 华 甘延东

王静静 李腾飞 张洪勇

前 言

辣椒是深受人们喜爱的重要蔬菜。在全球温带、热带、亚热带地区均有种植，据统计，全世界食辣人口超过 30 亿。辣椒是世界上仅次于豆类、番茄的第三大蔬菜作物，在我国，辣椒是仅次于大白菜的第二大蔬菜作物。辣椒种类众多，品种丰富。加工型辣椒是指辣椒家族中辣味较浓、色泽鲜红、鲜黄或深红、果实后期脱水快，用以加工辣椒制成品或调味品，而非直接鲜食或炒食的一类。

辣椒用途广泛，不仅可作为蔬菜直接食用，更是调味佳品和重要的天然色素、制药原料和其他工业原料。辣椒及其系列加工制成品是我国大宗出口农产品。辣椒具有重要的食疗保健作用。根据传统中医理论，辣椒味辛、性热，入心、脾后有温中驱寒，开胃消食的功效。主治寒滞酸痛、呕吐、泻痢、冻疮、脾胃虚寒、伤风感冒等症。现代医学研究证明，辣椒具有解热镇痛、降脂减肥、帮助消化、促进血液循环等作用。特别是干鲜两用的加工型辣椒因富含辣椒红素和各种维生素等，以其独特的辛辣芳香和对人体的营养保健功能，赢得了世界上越来越多的人的青睐，需求量迅速增加，其精深加工产品供不应求。

辣椒的适应性广，在我国大部分地区均能种植。我国辣椒种植面积占全球辣椒面积的 35%，产量占到 45% 以上。我国辣椒生产对世界辣椒生产和供应起着举足轻重的作用。加工型辣椒具有栽培形式多样、栽培管理技术较易掌握、



市场需求量大、比较效益高等特点，因而各地广泛种植。发展加工型辣椒已成为国内不少地区的主导产业和农民增收致富的重要途径。随着辣椒产业的迅速发展，各地菜农迫切需要学习、了解国内辣椒方面的新品种、新成果以及绿色高产高效生产技术。

本书由山东省现代农业产业技术体系蔬菜创新团队出口加工蔬菜遗传育种岗位专家贺洪军研究员领衔的辣椒研究团队集体编著，主要针对加工型辣椒产业发展需求，在认真总结本团队自身科研成果的基础上，广泛吸收国内外加工型辣椒方面的最新成果和先进经验，加以优化组装和集成。全面系统地介绍了加工型辣椒的特征特性、优良品种、育苗技术、高产栽培技术、立体种植技术、精深加工技术、病虫害绿色防控技术等，许多内容是国内同类书中涉及较少或尚未涉及的。

本书在编写时注重技术的先进性和实用性，文字通俗简练，具有针对性强、重点突出、内容全面、技术系统等特点，可作为广大菜农和家庭农场、产业园区以及县乡农技人员的生产用书，也可作为农业院校师生及农业科研单位的参考书。在成书过程中，笔者引用了散见于国内外报刊上的部分文献资料，因体例所限，难以一一列举，在此谨对原作者表示谢意。我国地域辽阔，各地生产条件和种植习惯也不尽相同，对本书所介绍的相关技术，各地应因地制宜，借鉴创新，不断优化和提高。

由于作者水平所限，书中错误和疏漏不当之处在所难免，敬请专家、读者斧正。

编 者

2015年6月

目 录

一、概述	(1)
(一) 辣椒的经济价值与栽培意义	(1)
(二) 国内外辣椒产业发展现状及趋势	(6)
二、辣椒的生物学特性	(17)
(一) 植物学性状	(17)
(二) 辣椒对环境条件的要求	(22)
(三) 辣椒的生长发育周期	(28)
三、加工型辣椒品种介绍	(34)
(一) 尖椒类型	(34)
(二) 线椒类型	(47)
(三) 朝天椒类型	(64)
四、育苗技术	(78)
(一) 小型苗床育苗	(78)
(二) 工厂化育苗	(93)
(三) 苗情诊断	(98)
五、栽培技术	(105)
(一) 高产栽培技术	(105)
(二) 立体种植技术	(115)
六、病虫害绿色防控技术	(138)
(一) 主要虫害及防治	(138)
(二) 主要病害及防治	(159)



七、辣椒系列加工技术	(182)
(一) 辣椒初级加工	(182)
(二) 辣椒精深加工	(186)
附录	(191)
干椒中辣椒红色素快速提取与测定标准	(191)
红干椒中辣椒素快速提取与测定标准	(194)

一、概 述

（一）辣椒的经济价值与栽培意义

辣椒 (*Capsicum frutescens* L.) 又名番椒、海椒、辣子、辣角、辣茄等, 属茄科 (*Solanaceae*) 辣椒属 (*Capsicum*)。加工型辣椒, 是指辣椒家族中辣味较浓、色泽鲜红、鲜黄或深红、果实后期脱水快、用以加工辣椒制成品或调味品, 而非直接鲜食或炒食的一类。辣椒原产于中南美洲热带地区, 15 ~ 16 世纪开始传播于世界, 明朝末年 (17 世纪) 传入中国。辣椒适应性广, 现已成为世界上仅次于豆类、番茄的第三大蔬菜作物, 在全球温带、热带、亚热带地区均有种植。全球种植辣椒的国家约有 130 个, 但由于自然环境、气候条件、生产方式、消费习惯等因素的影响, 辣椒生产主要集中在亚洲、欧洲和北美地区。目前, 世界上著名的辣椒产地有中国、印度、美国、印度尼西亚、西班牙、墨西哥、智利、摩洛哥、津巴布韦等, 而且栽培分布最多的地区明显连成了一片, 成为一条又长又粗的“辣椒带”, 东起亚洲朝鲜、经我国中南部地区, 向南经泰国到印度尼西亚、向西经缅甸、孟加拉国、印度、西亚诸国、非洲北部国家到大西洋东岸诸国。在这条辣椒带上, 各国居民大多喜食辣椒, 也是世界有名的“辣椒食用带”。辣椒在我国是仅次于大白菜的第二大蔬菜作物。

辣椒的用途很广, 不仅可鲜食、加工成食品, 还可以做调料品和医药化工、军工等方面的原料。特别是干鲜两用的加工



型辣椒以独特的辛辣芳香的诱人刺激和对人体的营养保健功能，赢得了世界上越来越多的人的青睐，比如，吃腻了甜酸味的西方人士，为了寻求味蕾的刺激，也越来越喜爱和欣赏辣椒美食，一股新的“辣味热”在国际饮食界悄然兴起，红艳光鲜的辣椒在人类的餐桌上占尽风流。中国随着 20 世纪 90 年代的“川菜北进”，辣味菜迅速风靡全国，在北方各地几乎形成了“无辣不成席”的现象，红红火火的辣椒深刻地改变了人们的饮食方式和习惯。

1. 辣椒的营养及食用价值

辣椒营养丰富。辣椒特别是红辣椒富含维生素 C 和维生素 E 以及胡萝卜素、类胡萝卜素、维生素 A，红辣椒中含有植物性化学物质番辣椒素、辣椒红素、碳水化合物、矿物质等，尤其以维生素 C 含量高居各类蔬菜榜首。

根据营养专家测定，每百克红辣椒中含热量 32 千卡，蛋白质 1.3 克，脂肪 0.4 克，碳水化合物 8.9 克，膳食纤维 3.2 克，维生素 A 232 毫克，维生素 C 144 毫克，维生素 E 0.44 毫克，胡萝卜素 1 390 微克，硫胺素 0.03 毫克，核黄素 0.06 毫克、钙 37 毫克、磷 95 毫克、镁 16 毫克、铁 1.4 毫克、锌 0.3 毫克、硒 1.9 微克、钾 222 毫克等。

辣椒具有重要的食疗保健作用。根据传统中医理论，辣椒味辛、性热，入心、脾后有温中散寒，开胃消食的功效。主治寒滞酸痛、呕吐、泻痢、冻疮、脾胃虚寒、伤风感冒等症。据现代医学研究证明，辣椒具有以下作用。

(1) 解热、镇痛。辣椒辛温，能够通过发汗而降低体温，并缓解肌肉疼痛，因此，具有较强的解热镇痛作用。辣椒还可以使呼吸道畅通，用以治疗咳嗽、感冒。辣椒含有丰富的维生素等，食用辣椒，能增加饭量，增强体力。辣椒含有一种特殊物质，能加速新陈代谢，促进荷尔蒙分泌，保健皮肤。富含维

生素 C，可以控制心脏病及冠状动脉硬化，降低胆固醇。含有较多抗氧化物质，可预防癌症及其他慢性疾病，可以使呼吸道通畅，用以治疗咳嗽、感冒。辣椒还能抑杀胃腹内的寄生虫等。

(2) 促进血液循环。辣椒的辣味刺激舌头、嘴的神经末梢，会引起心跳加速，从而促进血液循环，因而可以改善人们特别是女性怕冷、冻伤、血管性头痛等症状，又能增进脑细胞活性，有助延缓衰老，舒缓多种疾病。

(3) 增进食欲，帮助消化。辣椒强烈的香辣味能刺激唾液和胃液的分泌，增加食欲，促进肠道蠕动，帮助消化。

(4) 降脂减肥。辣椒所含的辣椒素，能够促进脂肪的新陈代谢，防止体内脂肪积存，有利于降脂减肥，预防因肥胖导致的其他疾病的发生几率。同时常食辣椒可降低血脂，减少血栓形成，对心血管系统疾病有一定预防作用。

(5) 预防癌症。辣椒的有效成分辣味素是一种抗氧化物质，它可以阻止有关细胞的新陈代谢，从而终止细胞组织的癌变过程，降低癌症细胞的发生率。

但是，凡事都有两面性。不是所有的人都可以食用辣椒，由于过多食用辣椒特别是高辣度的辛辣型辣椒会剧烈刺激胃肠黏膜，可引起胃痛、腹泻并使肛门烧灼刺疼，诱发胃肠疾病，促使痔疮出血，因此，胃及十二指肠溃疡、痔疮患者应慎食辣椒，一般人群食用辣椒也应以微辣至中辣型辣椒为主。

2. 辣椒的经济价值

辣椒是一种重要的蔬菜和经济作物，在我国大部分地区均能种植。因其具有栽培形式多样、栽培管理技术较易掌握，比较效益高等特点，因而各地广泛种植。加上辣椒用途日益拓展，辣椒加工业发展迅速，辣椒及其系列加工产品已成为重要的外贸出口产品。因此，大力发展辣椒生产对于丰富人们的食物结构，促进农业种植结构调整，加快辣椒精深加工产业发



展，增加农民收入都具有重要意义。

(1) 辣椒种植效益较高。我国常年辣椒种植面积在 130 万公顷左右，干辣椒种植面积 40 多万公顷，其中，种植面积超过 7 万公顷的省份有 6 个，如贵州、湖南、江西、河北、山东、新疆、云南等，其中，贵州的遵义县、河北的鸡泽县和望都县、湖南的湘西、云南的丘北县、江西的永丰县、山东的武城县和金乡县，辣椒均已成为当地的主要支柱产业。

辣椒产量较高，鲜食红辣椒一般单产 2 000 ~ 3 000 千克，干制辣椒单产 200 ~ 400 千克，根据近 5 年的干、鲜辣椒市场价格分析，每 667 平方米辣椒收入均在 4 000 元以上，是同期收获粮食作物产值的 1.5 ~ 2 倍，是棉花产值的 2 倍以上。辣椒又是适于间作套种的作物，辣椒可以通过育苗移栽，与小麦、玉米、大蒜、洋葱等作物进行间作或套作，在基本不影响辣椒产量的情况下，可多种一季粮食或蔬菜，实现粮菜双扩双增。各地在生产实践中都摸索出了不少好的立体高效种植模式，如山东省德州市农业科学研究院在山东武城县研究开发了“小麦—辣椒—玉米”“4-4-1”模式，即秋种 4 行小麦，预留 0.9 米空行，5 月上旬移栽 2 行辣椒，小麦收获后贴茬种植 1 行玉米，这种模式比单种辣椒可增收粮食 800 ~ 900 千克，比单种粮食增收 3 000 元以上。另外，山东省金乡县示范推广“大蒜—辣椒”种植模式，4 月下旬至 5 月上旬在大蒜行间移栽辣椒，大蒜及辣椒密度均与单作相同，一年二作二收，每 667 平方米收入超过万元。这些立体种植模式的推广应用，充分利用了光、热、水、气等自然资源，大大提高了土地利用率，提高了复种指数，促进了农民收入的提高和辣椒产业的持续健康发展。

(2) 辣椒是重要的工业原料。辣椒不仅是蔬菜，更是调味佳品和重要的天然色素、制药原料和其他工业原料。辣椒粉、辣椒油及其他辣椒制品是我国传统的加工产品。目前，我

国辣椒加工企业数以千计，规模较大的有 200 多家，通过干制、油制、腌制、制酱、泡制等方法，开发了油辣椒、剁辣椒、辣椒酱、辣椒油等 200 多个品种，辣椒系列加工制品表现出了强劲的发展势头，成为食品行业增幅最快的门类之一，有力促进了我国辣椒产业的发展，涌现出了不少国内外知名的辣椒品牌，例如，“老干妈”“老干爹”“英潮”“坛坛香”“辣妹子”等，其中，贵州省贵阳南明老干妈风味食品有限公司生产的“老干妈”系列辣椒调味品和山东省武城县中椒英潮辣业发展有限公司生产的鲜椒酱及系列辣椒加工品，作为国内辣椒加工产业的“南北双雄”，两家公司的产品畅销国内 20 多个省区市，并出口美国、日本、韩国、俄罗斯及东南亚等 40 多个国家，年产值均超过 15 亿元。

辣椒果实中含有辣椒素、辣椒碱、辣椒色素、辣椒红素、辣椒玉红素等维持人体正常生理机能和增强人体抗性和活动的多种化学物质，对人类多种疾病有一定的疗效，近几年辣椒素在药理研究方面的进展较快，辣椒已成为重要的制药原料。辣椒素是辣味之源，低浓度的产品形式如辣椒精、辣素作为食品添加剂已广泛应用于食品工业中。国际上对辣椒色素的加工开发利用高度重视，并且取得巨大进展。国内外研究一直认为，辣椒红素、辣椒玉红素具有营养保健功能，又是对人体有益的天然植物色素。特别是辣椒红素色泽鲜艳，色调多样，着色力强，稳定性好，对人体无任何副作用。它相对于用化学方法合成的人工色素具有天然、无毒、无害、无任何气味的优越性，其显色强度是其他色素的 10 倍，是目前国际上公认的最好的红色素。另外，辣椒红素还是医药中药片糖衣、胶囊及高级化妆品的重要色素，已被美国、英国、日本、FAO、WHO、EEC、中国等国家和组织审定为可不受限制使用的天然食品添加剂，其国际市场十分紧俏。以色价 150E 辣椒红色素为例，目前市场价格为每千克 160 ~ 165 元，折合每吨 16 万元。而高



色价、高纯度产品价格更高，吨价可达数百万元。近几年来，辣椒红素销售量逐年上升，年增长率一直保持在 10% 以上。我国辣椒红素年产量 200 吨左右，但由于工艺相对落后、产品质量不高、出口规模较小，经济效益不理想，而日本、美国、英国、加拿大等国都在大力开发辣椒红素，并在该领域处于世界领先地位。

(3) 辣椒是大宗的出口农产品。全球辣椒和辣椒制品多达 1 000 余种，其贸易量超过咖啡与茶叶，交易额达 300 多亿美元。在辣椒深加工方面，由于开发力度不够，产品供不应求，例如，辣椒红色素、辣椒碱等，与市场的实际需求量相比，存在很大缺口。

我国是世界辣椒出口第一大国，约占世界出口总量的 35% ~ 40%。我国主要出口产品为鲜椒、干椒（椒段、椒片）、辣椒粉、辣椒油、辣椒酱、辣椒罐头等。其中，“身体细长、皱纹密细、色泽鲜红、品位佳美”，被国际上誉为“椒中之王”的陕西线辣椒出口量最大。另外，四川的“二金条”、山东的益都红和英潮红、湖南邵阳的宝庆朝天椒、河北的鸡泽辣椒，均以优良的品质、独特的风味驰名海外。特别是近年来，韩国在我国山东、东北三省大量收购红辣椒，回国后加工或与我国企业联合进行产品加工后运回国内销售表现最为突出。

（二）国内外辣椒产业发展现状及趋势

1. 世界辣椒产业发展现状

全世界辣椒发展历史悠久，不同地区的人们都有食辣习性，当今世界食辣已成为一种潮流。据统计，全世界食辣人口已超过 30 亿。全世界辣椒生产分布不均匀，其中亚洲占据优



势地位，印度和中国是世界上辣椒生产大国，两国辣椒种植面积和产量占世界的 3/4 左右。除中国、印度外，东盟各国辣椒产业也具有一定的规模，而日本、韩国虽栽培面积不大，但生产水平较高，单产居世界领先水平。下面将世界主要辣椒生产国家和地区的辣椒生产现状做简要介绍。

(1) 印度。印度是全球最大的辣椒种植国，其辣椒种植面积占全球的 45%，但印度辣椒生产水平不高，辣椒产量只相当于全球辣椒总产量的 25%。按干椒计算，单位面积产量仅为 1.112 吨/公顷，其中，红椒仅 1 吨/公顷，大大低于美国、中国、韩国、中国台湾等地 2~3 吨/公顷的产量水平。印度辣椒主产区在 Andhra pradesh 等邦，其种植面积约占全印度辣椒种植面积的 85% 左右，产量约占 90%。印度辣椒中约 30% 是辛辣品种，在栽培的辣椒品种中地方品种占 60%，杂交品种不足 3%。印度辣椒自 20 世纪初就有出口，但规模不大，在 1995 年以前，印度辣椒年出口量一直低于 5 万吨，近几年则不断增加，占到全球辣椒出口量的 10% 左右。印度辣椒主要出口国是美国、马来西亚、孟加拉国、斯里兰卡、尼泊尔、印度尼西亚、巴基斯坦和阿联酋等，欧盟也是其出口对象之一。除全辣椒出口外，近年印度的辣椒制品例如辣椒粉、辣椒糊、辣椒籽等出口也有所增加，目前，辣椒制品年出口量在 3 万吨以上。同时，印度还是世界上最大的辣椒红色素生产国和出口国，年产辣椒红色素（混合色价）约 1 300 吨，占世界辣椒红色素产量的 50% 左右，年出口量约 200 吨，主要出口美国、英国、法国、新加坡、马来西亚、印度尼西亚、日本、韩国等。

(2) 美国。美国是世界上主要的辣椒生产国之一，除阿拉斯加以外的所有州都有辣椒种植。其中南部州产量最大，新墨西哥州生产的辣椒占美国辣椒总量的 39%，其中 70% 左右被指定用于罐装、干制或冷冻处理。美国的辣椒产量近年来一



直稳定在 27 万 ~ 30 万吨。美国辣椒加工业较为发达。辣椒加工制品主要有辣椒酱、辣椒粉、干辣椒片等，多达 100 多种。同时，美国还是辣椒红色素的最大生产国和需求国之一，因此，对红辣椒的需求量较大，本土生产能力远远不能满足生产需求，每年需要从墨西哥等国家大量进口辣椒。

(3) 墨西哥。墨西哥是辣椒的起源地之一，因而栽培历史悠久，品种资源较为丰富，由于气候、土壤和生态环境不同，墨西哥辣椒绚丽多彩、形态各异，本地辣椒品种多达数百种。在墨西哥，辣椒的地位仅次于玉米。长期以来，辣椒是墨西哥的主要出口农产品，是全球辣椒主要出口国之一。由于墨西哥在北美自由贸易区内，拥有关税和成本等优势，因而在加拿大和美国市场占有率较大。在美国新鲜红辣椒市场上，有 99% 的产品是从墨西哥进口的。墨西哥辣椒品种繁多，质量上乘，但近年来辣椒产量却大幅下降，辣椒产业发展陷入尴尬境地。由于墨西哥农业经济结构尚不完善，农业生产方式落后，生产率低下，因而在经济全球化浪潮下，产品竞争力下降，面对国际市场其他国家辣椒低价产品的竞争，墨西哥农民不得不逐年缩小辣椒种植面积，据统计，在过去十余年中，墨西哥辣椒种植面积从 17 万公顷减少到约 14 万公顷。为满足国内辣椒市场需求和辣椒出口的需要，墨西哥每年要进口大量的辣椒，其中，有 1/3 从中国进口，还有很大部分来自印度和秘鲁。在辣椒加工方面，墨西哥主要的辣椒制品有墨西哥人日常饮食中必备的泡椒、辣椒酱等。

(4) 非洲。非洲是全球第二大辣椒生产和食用大洲，其辣椒产地主要集中于摩洛哥、南非、津巴布韦等国家。其中，摩洛哥是非洲著名的辣椒产地，由于地处热带，自然气候条件非常适于辣椒的生长，而且该国从事农业的人口多，辣椒生产有精耕细作的传统。长期以来，辣椒是摩洛哥最重要的农产品和出口产品之一。摩洛哥常年辣椒种植面积 2 300 ~ 2 500 公



顷，产量 20 多万吨。由于地缘优势和产品质量较好，摩洛哥辣椒主要出口法国、西班牙、德国、匈牙利和斯洛文尼亚等，其中，法国和西班牙占摩洛哥全部辣椒出口量的 80% 以上，此外，摩洛哥辣椒也有少量出口到美国市场。作为生产辣椒红色素的初级原料，甜红椒在非洲也有一定的种植规模，主要分布于南部非洲国家。在这些国家，由于灌溉条件良好、土地资源丰富、人力成本较低，在非洲银行和其他欧洲公司的推动下，甜红椒种植面积不断扩大，市场竞争力不断增强，其中，南非和津巴布韦种植面积较大，而且南非已成为南部非洲的甜红椒集散地，周边国家如津巴布韦、莫桑比克等都通过南非出口甜红干椒。津巴布韦在发展甜红椒上成绩卓著，干椒产量达 1.8 万~2 万吨，成为南部非洲甜红椒出口最大的国家。

随着全球食辣人群不断扩大和辣椒精深加工产品用途日益拓展、功能不断深化，国际辣椒市场需求不断增加，辣椒产业在过去十几年间快速发展，并将进一步发展壮大。根据近年来辣椒产业发展情况，未来国际辣椒产业将会呈现以下发展趋势。第一，辣椒生产重心将进一步向发展中国家转移。由于受土地资源、生产成本等因素的影响，发达国家辣椒种植面积会逐渐缩减。为满足辣椒消费及深加工的需要，发达国家将进一步提高进口辣椒特别是加工专用型干红辣椒的数量和比重。因此，亚洲、非洲作为辣椒主产区的发展格局将进一步巩固，而作为世界上最大的辣椒消费区域的亚洲，特别是中国、印度，辣椒产量和出口量仍将占据全球辣椒总量的绝大多数份额。第二，发达国家将进一步加大辣椒深加工产品的开发利用力度。随着人们对健康、安全食品需求的不断增加，辣椒在食品、医疗、美容等方面功能进一步拓展，发达国家对辣椒深加工产品如辣椒红色素、辣椒碱等的需求量会保持持续增长的势头，在从发展中国家进口辣椒深加工产品的同时，也会进一步加大辣椒深加工产品的研究及开发利用力度。同时，发展中国家也会