

# 世界辣椒红色素的历史、现状及发展趋向

邱建生 张彦雄

(贵州五倍子发展有限公司, 贵州 550002)

**摘要** 本文对世界辣椒红色素(Paprika Oleoresin)的历史、现状和发展趋向进行了详细的分析与总结,列出了目前世界辣椒红色素的主要产地、国家、主要生产厂商,并着重对南非(South Africa)、摩洛哥(Morocco)、津巴布韦(Zimbabwe)、匈牙利(Hungary)、印度(India)、西班牙(Spain)和中国(China)的辣椒红色素进行了分析讨论,提出了中国辣椒红色素的产业发展的策略和取向。本文首次从世界区域性范围对辣椒红色素进行评述,引用大量国内外最新资料,对辣椒红色素的科研、生产和产业发展具有很高的参考价值。

**关键词** 世界 辣椒红色素 趋向

## The History , Current Condition and Developing Trend of the World Paprika Oleoresin

Qiu Jiansheng , Zhang Yanxiong

( Guizhou Chinese Gallnut Development Co. , Ltd. )

**Abstract** This thesis analyzes and summarizes up the history current condition and developing trend of the world Paprika Oleoresin circumstantially ,List out the main production areas countries and main production manufacturers mainly analyzes and discusses the condition of Paprika Oleoresin in South Africa ,Morocco ,Zimbabwe ,Hungary ,India ,Spain and China and put forward the industrial development strategies and aims on China Paprika Oleoresin . This is the first time that the thesis makes the commentary on Paprika Oleoresin from the viewpoint of world ,which refers to such a large number of the newest information from home and abroad so that it has very high reference value on the scientific research , production and industrial development of Paprika Oleoresin .

**Key words** :World ,Paprika Oleoresin ,Trend

### 0 前言

随着世界经济一体化进程,今天我们所生产的产品很难局限在一个国家内考虑问题,而必须从世界范围着眼,从比较成本、资源禀赋、国际分工、产品生命周期、研究与发展投入、规模经济、贸易保护、环境保护及文化背景等多视角来进行产业定位和参与国际竞争。由于中国市场经济的不断发展,中国已经融入到世界经济圈中,因此,从世界市场的角度,清晰定位我国辣椒红的产业方向是十分必要的。正是基于此考虑,本文对世界辣椒红色素的历史、现状及发展趋向进行了深入细致的研究,以期对我国辣椒红色素产业的发展有所帮助。

万方数据

### 2 甜红椒(Paprika)与辣椒红色素(Paprika Oleoresin ORP)

2.1 Paprika是指低辣度的具有鲜亮色泽的甜红椒(Sweet Red Peppers)准确地说,其植物分类学的植物种的拉丁学名为Capsicum annum L.,由世界著名植物学家林奈(Linnes)定名,Paprika是C. annum L这个种下面的一个品种群的总称,它包括了若干变种和栽培品种,其商品椒的特征和属性具有共性又有差异,虽然都叫Paprika,但实际上在各国还有各种名称、编号、俗名,而且在外形上还有差异。从历史上看,Paprika(匈牙利语或德语)最先是指用甜红椒磨成的粉,是一种在欧洲和中亚最广

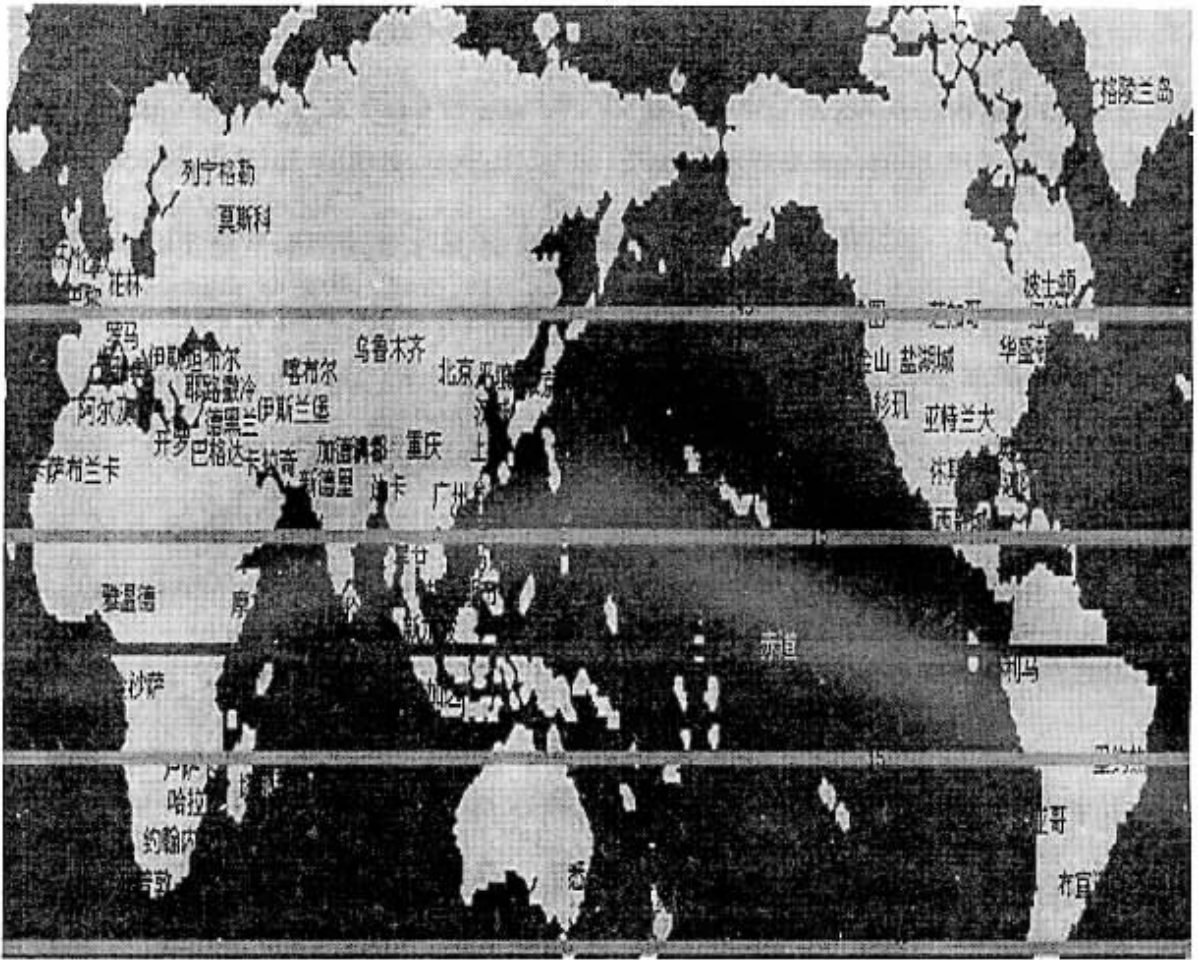
泛使用的香辛料( Spice )的名称。后来在传统的国际贸易中 Paprika-Peppers 被用于专指甜红椒。因此,把 Paprika 称为世界甜红椒或甜红椒粉的商品名更为贴切,作为一个商品名 Paprika 界定了甜红椒的商品属性,在世界香辛料和甜红椒贸易中被广泛使用,只要使用 Paprika 贸易双方均能明白这个名词的专门指向,在国际贸易商品编码及协调制度中 Paprika 的编码为 HSO904.20。此外, Paprika 同时还代表着一种饮食文化,尤其在欧洲,特别是在匈牙利和巴尔干国家, Paprika 作为一种调味品香辛料在这些国家的饮食中十分盛行,这些地区也以每年消费大量的 Paprika 而闻名, Paprika 还被广泛地使用在各种食品和配制香料中,成为世界饮食文化的重要组成部分。Paprika 的商品属性中香辛料和着色剂是其两大显著的特征,其一,作为原椒直接消费或原椒磨成粉作为香辛料,用于各种食品如香肠、肉食、果酱、面包及其他食品;其二,作为工业用椒使用,用于提取 Paprika Oleoresin 使用作为食品着色剂、化妆品着色剂、纺织品着色剂。Paprika 作为生产辣椒红色素的初级原料,其种植规模、种植地带、每年的丰欠、价格等对辣椒红色素( ORP )生产起着至关重要的作用。

**2.2 Paprika 起源及全球种植分布** 辣椒的起源地虽然没有一个非常准确的地点,但源于美洲这是一个不争的事实,很多学者均认同其起源于巴西、波利维亚、墨西哥、巴拉圭等地。在欧洲人到达美洲之前,辣椒在当地的土著人中就已经有了很长的栽培历史,后来,哥伦布使其传到了世界各地。确切地说,辣椒首次被提到是在 1494 年哥伦布第二次航行时,其船队的内科医生 Chanca 在其写给塞维利亚( Seville )教会的信中。辣椒最先从南美被带到西班牙,作为观赏植物种在伊丽莎白皇后的花园中,16 世纪土耳其人入侵匈牙利时将其带到了匈牙利,因此在匈牙利辣椒最先被称为土耳其 Pepper。

Paprika 与哥伦布发现的辣椒具有共同的起源,但现代的 Paprika 则是由西班牙人、匈牙利人为了商业种植的需要,通过杂交在不同的气候和土

壤条件下培育得到的低辣度的品种。Paprika 作为食用种植始于 17 世纪,大约在 19 世纪下半叶开始在匈牙利国内贸易,20 世纪初开始区域和国际贸易,在西班牙甜红椒称为“ Pimento ”,尽管西班牙的 Paprika 种植历史比较长,但匈牙利人在 Paprika 的商业种植上更有成就,他们使 Paprika 成为欧洲食品广泛使用的香辛料,并迅速传播,在香辛料的贸易中具有十分重要的影响,使 Paprika 成为通用的商品名,西班牙为了贸易的需要也只能使用 Paprika 作为甜红椒的称谓。Paprika 的工业化直到 19 世纪末才开始,但很快成为欧洲食品的新宠,并成为世界最广泛消费的重要香辛料之一。这也使 Paprika 成为全世界广泛种植的植物品种之一,遍布全球各大洲。从其古老的起源地墨西哥(尽管其以高辣度辣椒为主),巴西、美国西南各州、阿根廷、智利、秘鲁,到北非的摩洛哥、南部非洲的津巴布韦,欧洲的西班牙、匈牙利和南斯拉夫,中东的以色列,亚洲的印度和中国都有 Paprika 的身影。从纬度看, Paprika 集中分布于南、北纬 15 ~ 45° 的两个纬度带上,其中西班牙、摩洛哥、中国、美国位于同一纬度带(北纬 30 ~ 45°),印度和墨西哥在同一纬度带上(北纬 15 ~ 30°);津巴布韦、南非、澳大利亚、秘鲁等在一个纬度带上(南纬 15 ~ 30°)。

Paprika 在南半球收获期在 6 月,北半球的收获期墨西哥、美国为 6 月—7 月,欧洲 9—11 月,中国、印度为 10—11 月。Paprika 在亚洲主要以中国、印度、斯里兰卡等为中心,欧洲西部主要有以西班牙为中心包括葡萄牙及北非摩洛哥为集中分布地,东欧以匈牙利为中心,斯洛伐克、保加利亚、南斯拉夫、罗马尼亚为集中分布地;非洲集中分布于南部非洲国家津巴布韦、南非、莫桑比克、博茨瓦纳、纳米比亚、马拉维等国;北美主要以美国和墨西哥为主,南美以秘鲁、巴西、智利为主。澳洲主要以澳大利亚为主,其在 1996 年从匈牙利取得了南太平洋地区种植 Paprika 的特授权,并与匈牙利开展了栽培合作,每公顷年产量可达到 22 吨,但规模较小。



全世界 Paprika 的年总产量根据 FAO1999 年的不完全统计(表 1) 约为 35.72 万吨。其中亚洲约 20.26 万吨,非洲 4.45 万吨,欧洲 6.1 万吨,北美 5 万吨。中国的产量可能包含了辣椒(Chilli)的量。全世界 Paprika 产量比较准确的数据还应该加上南美、印度等国的产量,估计每年约有 40 万吨以上。

表 1 Paprika 产量表(FAO)(吨)

国家	1997	1998	1999
摩洛哥	12000	12000	12000
南非	11000	10000	9500
津巴布韦	10000	22000	23000
中国	200000	200000	200000
以色列	2600	2600	2600
匈牙利	45323	65000	48000
斯洛文尼亚	6100	6100	6100
西班牙	6000	6000	6000
北美	56000	50000	50000

万方数据

匈牙利 Paprika:匈牙利是世界最著名的 Paprika 产地,以出产高质量甜红辣椒闻名,是欧洲主要的 Paprika 出口国,年产量约 60000 吨左右,但 90 年以来由于空气污染导致重金属超标和掺假使其声誉受损,截至 1994 年,匈牙利销毁了 25000 吨 Paprika。匈牙利 Paprika 主要产于匈牙利南部,有 2 个主要产区,其一是塞格德(Szeged)位于南斯拉夫边境的蒂萨河(Tisza River)(多瑙河支流)另一个邻近的 Kalsca(靠多瑙河),两地的 Paprika 由于土壤的不同而有所差别,匈牙利 Paprika 共分为 8 个等级多种质量:

- 第一种质量 特级 Paprika
  - Table 级 Paprika(无辣)
  - Table 级 Paprika(微辣)
  - Table 级 Paprika(辣)
  - 甜 Paprika
- 第二种质量 半甜 Paprika

## 第三种质量 粉红(玫瑰)Paprika

辛辣 Paprika

其他欧洲国家的 Paprika :南斯拉夫、保加利亚、罗马尼亚、捷克斯洛伐克基本与匈牙利的 Paprika 相同。保加利亚的 Paprika 主要产自靠近匈牙利塞格德边境周围城市 Horgvs、Martanos 和 Kanjiz。

西班牙 Paprika 西班牙也是 Paprika 的著名产地,西班牙 Paprika 具有非常悠久的历史,在欧洲有着广泛的影响。主要产地在 Murca、安大路西亚

(Anaalusia) Estramndura。每年西班牙需 Paprika 约 25000 ~ 30000 吨,其中每年进口 15000 ~ 20000 吨,西班牙国内每年消费约 10000 吨,其余出口,美国、德国是西班牙 Paprika 最大的出口市场占其总出口的 30%,其他出口国家为英国、新西兰、法国、捷克。由于土地资源和劳动力成本过高,西班牙种植的 Paprika 数量不断下降,从 1986 年最高时 30920 吨,降到了 1996 年最低时 5500 吨,1998 年恢复到 11172 吨,详见表 2。

表 2 西班牙种植、进口、出口 Paprika 表(吨)

年份 YEAR	西班牙种植 CULTIVATED IN SPAIN	总进口 TOTAL IMPORTED	从摩洛哥 FROM MOROCCO	从南非 FROM SOUTHAFRICA	从津巴布韦 FROM ZIMBABWE	总出口 TOTAL EXPORTED
1992	10200	19599	no data	3036	no data	12207
1993	10800	17684	no data	4647	no data	15690
1994	7800	20041	no data	5797	no data	16225
1995	6880	20065	7897	4531	5673	20881
1996	5500	15735	6581	2934	4184	20707
1997	8322	21930	5916	4754	7463	21322
1998	11172	23687	2929	7140	11034	21205
1999*	/	17055	955	4529	9960	17728

西班牙 Paprika 传统的干燥方法为晒干和用橡木熏干两种,但现在均采用专用设备人工干燥。Paprika 干燥后,分三种类型: Dolce(甜)、Agridulce(半甜)、Picante(辣),每个类型下分为三种质量等级 Extra(特级)、Select(精选)和 Ordinary(普通),特级是专门挑选的去籽、去柄、去芯的 Paprika,精选级的含籽量限定在 10%,普通级含 30% 的籽。

摩洛哥 Paprika :摩洛哥与西班牙隔直布罗陀海峡相望,地理位置相邻,其品种主要由西班牙殖民者传入,因此,摩洛哥的 Paprika 无论是种植方法和品种均与西班牙的非常近似。摩洛哥曾是西班牙的主要进口国,但由于近来 Paprika 质量下

降,其出口西班牙的数量逐年减少,已经让位于津巴布韦和南非等南部非洲国家。

葡萄牙 Paprika :葡萄牙和西班牙两国接壤,两国的 Paprika 品质没有差别,但分级上略不同。葡萄牙有两种类型的甜红椒“Doce-Extra”和“Doce-Superior”。

美国 Paprika :产于南加利福尼亚和亚利桑那州,美国产的 Paprika 能够满足美国 40% 的需求,其余由国外进口,进口国主要是秘鲁、西班牙。2002 年美进口的 Paprika 为 12405.921 吨,总值 2081.9 万美元。

表 3 2002 年美国进口 Paprika 表(千克,千美元)

	12 月		2002 年	
	数量 Quantity	货值 Value	数量 Quantity	货值 Value
WORLD TOTAL 合计	1 046 735	1 578	12 405 921	20 819
巴西 Brazil	0	0	568 504	922
加拿大 Canada	5 279	14	9 836	160
智利 Chile	0	0	734 880	1 093
中国 China	0	0	3 858	38
克罗地亚 Croatia	0	0	1 391	5

萨尔瓦多 Salvador	0	0	9 660	18
德国 Federal Rep. of Germany	1 629	3	37 945	85
法国 France	0	0	200	4
匈牙利 Hungary	0	0	110 819	302
印度 India	0	0	2 172	12
以色列 Israel	80 350	92	614 080	892
日本 Japan	30	3	60	6
摩洛哥 Morocco	54 000	42	54 000	42
秘鲁 Peru	171 832	307	3 465 830	5 982
波兰 Poland	0	0	2 503	4
沙特阿拉伯 Saudi Arabia	0	0	4 282	29
南非 South Africa	161 348	161	1 540 011	1 961
西班牙 Spain	572 267	957	5 100 796	9 005
土耳其 Turkey	0	0	8 907	20
津巴布韦 Zimbabwe	0	0	136 187	240

秘鲁 Paprika 秘鲁已经成为南美最主要的 Paprika 生产国,2002 年产量已达 10000 ~ 11100 吨,主要出口西班牙和美国。其他南美国家巴西、阿根廷产量分别为 5000 吨和 1300 吨。

中国的 Paprika 主要产于青岛、胶州、平度、高密、昌邑等地,品种以益者红和袞州红为主。目前,东北地区种植面积也在不断扩大。2002 年中国益都红椒干产量约 50000 吨,粉 7000 吨,除供国内市场外,主要出口韩国、日本、印度等国家。

印度 Paprika :印度已经成为全世界 Paprika 最大生产国。印度的 Paprika 年产量约 11 万吨。但近年印度连续干旱,造成 Paprika 减产,今年印度几家公司均从南非、中国等购进 Paprika。

南部非洲国家的 Paprika :由于南部非洲国家良好的灌溉条件、丰富的土地资源和较低的人力成本,非洲银行及其他欧洲公司开始在这一地区发展 Paprika 种植、加工,使得南部非洲国家的 Paprika 种植面积不断扩大,市场竞争力不断增强,开始取代西班牙、匈牙利成为世界重要的 Paprika 供应商。南非从 19 世纪 80 年代开始种植 Paprika,1996 年年产量达 15000 吨,7600 吨出口,每公顷干椒产量为 5 吨(灌溉),南非已成为南部非洲的 Paprika 集散地,周边国家津巴布韦、莫桑比克、博茨瓦纳、纳米比亚、马拉维都在通过南非出口。津巴布韦在发展 Paprika 上也成绩卓著,产量达 18000 ~ 20000 吨,成为南部非洲出口最大的国家。

Paprika 的国际贸易定价,主要依据美国香料万方数据

贸易协会(ASTA)标准来进行,分为 A、B、C 三级,A 级色素含量应达到 240 ASTA 以上,B 级为 140 ~ 200 ASTA,C 级 70 ~ 140ASTA。国际贸易定价一般采用以下原则定价,即每 ASTA 点 0.005678 美分计算,例 Paprika 椒干色素含量分析结果为 250ASTA,则其售价计算为  $0.005678 \times 250 = US \$ 1.4195/kg$ ,通常 ORP 的生产商都依据此原则高质高价、低质低价。

2.3 辣椒红色素(Paprika Oleoresin ORP):美国 FDA 对辣椒红的定义为辣椒红色素是采用丙酮、酒精、二氯乙烯、异丙醇、甲醇、二氯甲烷或三氯乙烯等溶剂从甜红椒(*C. annum L.*)中萃取而得到的油树脂,可用作食品着色剂,但其溶剂残留量必须符合食品添加剂规定的标准。辣椒红色素的 FDA 编码为 21CFR73.345,归类为天然色素。

成分 辣椒红色素目前使用最为广泛的天然食品着色剂之一,具橙红、橙黄色调,属类胡萝卜素类色素,主要成分为辣椒红素(Capsanthin)、辣椒玉红素(Capsonrubin)、玉米黄质(Zeaxanthin)、 $\beta$ -胡萝卜素、隐辣椒质(Capryptocapsin)等。

色价标准 辣椒红色素颜色的深浅主要依据色价(Color Value Units)即  $E_{1\%1cm460nm}$  处的吸光值,以及色调(Color Ratio)  $\lambda_{470nm/455nm}$  吸光比)来进行量度。

也可采用美国香料贸易协会标准(ASTA)及国际色价标准 ICU(International Color Units),三者之间的互算为:色价  $E = 150$  相当于

100000ICU ;1000ASTA 相当于 4000ICU。目前 ASTA 标准已被全世界 19 个著名实验室所采用和承认(这 19 个实验室分属于私人、组织、政府)。目前辣椒红色素的另一个成分叶黄素(Xanthophylls)的含量也被要求列出,特别是用于饲料的辣椒红色素。

辣椒红色素被广泛的用于食品工业、化妆品工业、医药工业和饲料工业。

### 3 辣椒红色素生产现状、市场及趋向

**3.1 辣椒红色素生产现状** :辣椒红色素的生产与 Paprika 的种植分布具有密切相关性,许多 Paprika 集中种植区都建有 Paprika Oleoresin 的提取厂,其目的在于进一步提高 Paprika 的原料附加值,增加经济收入,创造更多的就业机会。就目前的生产现状来看,亚洲已经成为世界辣椒红色素的最大的生产基地,尤其以印度的生产量最大,2003 年印度共出口各种色价的辣椒红色素约 1200 ~ 1300 吨,全印度共有 30 ~ 32 个工厂注册生产香料油和油树脂,集中分布于印度南部的科钦、马杜奈、班加诺尔、海德拉巴等地。全印度辣椒红色素的年生产能力约有 2000 多吨(以 E150 色价计),其代表性的生产厂家为 :Synthite Industrial Chemicals Ltd. 公司,公司性质为 Public Limited Company,建于 1972 年, Oleoresin 设备能力 1400MT,年销售 4500 万美元。Plant Lipid(P)Ltd,年生产 ORP350 吨。其次是中国,2002 年中国共生产辣椒红色素 350 吨(E150),现仍在生产辣椒红色素的提取厂约 21 个,集中分布于原料产地的周边地区,其中河北 9 家,山东 10 家,东北、四川各 1 家。年设备生产能力约 1000 吨。代表性生产厂家为 :青岛红星色素厂、河北中进色素厂等。欧洲虽然近年 Paprika 的产量在减少,但辣椒红色素的生产仍具规模,其中以西班牙产量最大,每年生产约 300 多吨,主要出口欧洲、美国和亚洲。其代表性厂家为 :Evesa Extractions Vegetables S. A. 建立于 1972 年,曾是世界上最大的 ORP 生产商之一,辣椒红年产量 300 吨。南部非洲国家,近年一直在发展 Paprika 的深加工,上马了许多辣椒红色素的提取项目,其生产能力不断扩大,已成为仅次于亚洲的 ORP 生产地区。其代表性的生产厂家为 :南非 Nacol,其建立了南非的第一个 Paprika 农场和 Oleoresin 加工厂,拥有 2000 公

顷 Paprika 生产基地,年生产 3000 吨 Paprika 粉,年产 200 吨 ORP,并通过了 ISO9002、HACCP 认证, Paprika 栽培将于 2003 年通过 EUREPGAP 认证。摩洛哥(北非)Lurus-Larache 公司,年生产 ORP220 吨,埃塞俄比亚(东非)Kass Spice Herbs Extraction Factory PLC. 建立于 1997 年,年生产 ORP200 吨。估计企业界 ORP 的年设备生产能力为 5000 吨,实际每生产 ORP(E150)约 1600 吨左右。

**3.2 ORP 的市场及趋向** :近年来,随着人工色素在许多领域被限制使用,各国法定使用的人工合色素数量不断减少,加之人工合成色素的研发成本高,生产限制大,使得 ORP 的运用不断扩大,需求量逐年上升,预计全世界对 ORP 的需求将达 3000 吨/年。目前欧洲、北美、东亚及东南亚都是 ORP 的主要消费市场。美国、英国、德国、法国、日本、西班牙等发达国家占 Paprika 和 ORP 消费的 78%,发展中国家印度、中国、摩洛哥则是 Paprika 和 ORP 的生产国和供应商。美国 2002 年共进口 ORP374.956 吨,总值 6772 万美元,详见表 4。2003 年上半年已进口 ORP204.982 吨,总值 3751 万美元,详见表 5。印度、西班牙、摩洛哥是美国 ORP 的主要供应商。

由于比较成本的优势,特别是土地资源和人力成本优势,目前伴随着 Paprika 种植转移,ORP 的生产中心开始转移到发展中国家。

表 4 2002 年美国进口 ORP 表(千克·千美元)

国家	2002 年 12 月		2002 年	
	数量	货值	数量	货值
加拿大	0	0		
印度	31,158	453	174,453	3,021
日本	0	0	2,760	181
摩洛哥	6400	73	21,176	410
南非	3,000	75	8,000	210
西班牙	14,571	401	160,482	2,891
合计	55,129	1,003	374,956	6,772

表 5 2003 年上半年美国进口 ORP 表(千克·千美元)

国家	2002 年 6 月		2002 年上半年	
	数量	货值	数量	货值
巴西	0	0	10,131	48
加拿大	340	5	2,394	62
德国	0	0	3,997	19

法国	48	2	624	6
印度	23,995	450	123,238	2,188
日本	0	0	413	18
新加坡	2000	6	2,000	0
南非	200	8	2,916	32
西班牙	10,675	343	45,157	1,323
英国	0	0	14,112	49
合计	37,258	814	204,982	3,751

近年来, Paprika 种植区由于受洪水、干旱、病虫害流行、环境污染的影响, Paprika 的产量不时发生大幅波动,使得 ORP 的生产受到了不同程度的影响。形势时而对南美有利,时而对亚洲有利, Paprika 和 ORP 的贸易机会也在不断转换,这种不断变化的风险已经成为各国 ORP 生产的一大特点。虽然 Paprika 和 ORP 种植和生产格局并未发生大的改变。但传统的由于地理位置引起的自然垄断西班牙→欧盟,印度→亚洲、墨西哥→美国已经不复存在,ORP 生产的国际化越来越明显。

## 4 中国辣椒红色素产业方向及趋向

**4.1 中国辣椒红的产业现状:**中国辣椒红素生产从 80 年末开始发展,到 90 年代全国到处开花急速膨胀,90 年代后期开始低迷调整、优胜劣汰。到目前基本形成了围绕“益都红”产区周边分布的格局,集中分布于河北、山东两省,大多数企业年生产能力都在 50 吨以上,生产工艺由于相互学习借鉴,基本相似,但在质量上差别较大。总体竞争力上有所提高,成本大幅下降,残溶有所控制,但国际市场竞争能力较弱,出口数量较少,缺乏专门的人才,信息和渠道。主要销售以国内为主,出口为辅。

就产业规模而言中国辣椒红产业规模相对较小,按 2002 年 50000 吨益都红,350 吨 ORP 计算,整个产值约为 3.57 亿人民币,折合 4317 万美元。ORP 为 931.2 万美元,占总产值的 21.58%。

就产业链而言,中国辣椒红色素的产业链由辣椒种植与粗加工、色素提取、各领域工业运用等环节构成,从辣椒种植粗加工环节看,已经形成区域化的规模种植,除传统种植区外,今年东北的种植规模也在扩大。从产量而言,澳大利亚资料显示中国 Paprika 的年产量为 200000 吨左右,这个数字可能包含了 Chilli(辣椒)的产量,确切地说应在万方数据

50000 吨左右,这个产量基本与匈牙利等国处在一个水平。但由于品种主要以“益都红”为主,这个品种是多种植的老品种,色素含量不高,2002 年印度从我国进口的益都红进价约为 0.7~0.8 美元每公斤。其色素含量在 110ASTA 左右,相等于 2~3 级的 Paprika,因此竞争性较差。此外,中国辣椒种植农药残留量高,部分由于土壤污染重金属超标,加之有的初加工处理不当,使其级别降低,售价大受影响,国际市场竞争力削弱。从色素提取环节上看,我国色素企业大多缺乏必要的国际认证,如 HACCP。生产标准没有向国际高标准看齐,残溶达不到要求,微生物检测控制不严,重金属达不到标准等。目前发达国家为保护其国内加工企业,或迫于环保压力,不断修改标准,设置技术、绿色壁垒或利用世贸规则进行反倾销(美国就曾对印度辣椒红色素提出过反倾销),由于我国色素厂缺乏对国际标准的准确把握,不熟悉相关规则,使得中国辣椒红色素一直未能在国际市场(特别是在美国市场占有一席之地,从统计资料可以看出印度、西班牙、摩洛哥是前三位的供应商)。从各工业领域对辣椒红的运用环节上看,近年来由于加强了对辣椒红色素运用研究的投入,ORP 在各工业领域的运用量逐渐加大,特别在食品工业上,使用范围和量都在扩大。近年来在饲料工业上也有起色,但相关的研究还不够。从这个环节上而言,中国辣椒红色素具有比较坚固的内销市场,这是产业稳定的基础。因此从产业链构成来看,中国辣椒红色素具有其独特性和稳定性,这有别于印度、美国、西班牙及南部非洲各国,这也是中国辣椒红色素产业的优势所在。

**4.2 中国辣椒红色素的产业方向:**从全世界辣椒红色素生产、运用、发展的趋向上看,近年来由于发达国家 Paprika 的种植成本过高, Paprika 种植已开始向第三世界国家转移,由于 ORP 生产随原料分布的特点,目前 ORP 也逐步向第三世界国家转移,南部非洲国家在这个转移过程中开始明显受益。印度由于其劳动力成本、土地资源、技术和独特的区位优势,加之与西方传统的渊源关系也获得的快速发展,成为世界最大的 ORP 生产、加工基地。中国具有印度十分相似的情况,但两国相比,印度由于其长期英属殖民地的关系和英语优势,使其在国际贸易上具有比较优势,中国则在国内市场方面具稳定的基础,因此,从长远发展考虑,中国辣椒红色

素的产业方向应立足于巩固发展国内市场的同时,积极向国际市场拓展,创造出更大的产业空间,使中国 ORP 不断做强做大。为此,应从产业的整体出发,围绕 ORP 产业链上中下三个环节,着重解决六个方面的问题。其一,在组织形式上,应充分发挥行业协会的作用,并集中做好以下工作:①加强对世界主要 ORP 市场的法规研究,使 ORP 企业对世界 ORP 的标准、准入条件、进入渠道、价格、竞争对手等比较清晰的认识,制定出相应的进入战略,并从技术、资金、人才、标准各方面作好准备,稳步拓展。②加强与世界相关组织、机构、行业协会的联系和经常性的情报交换,建立相关产品的数据库,并使中国 ORP 生产企业和 Paprika 种植者能够经常性掌握相关产品的市场动态。③通过走出去,请进来的办法,加强对世界 Paprika 和 ORP 的主要生产区进行走访,做到知己知彼、取长补短。④加强对现行标准的修订,以提高产品的整体质量水平。⑤加强对 ORP 企业的协调,制定相应国际市场拓展战略,确保步调一致,共同对外,共同受益。其二,作为 ORP 产业链的前段, Paprika 质量、供应、价格和稳定性对 ORP 的发展至关重要,直接影响产业的发展。目前由于发达国家绿色壁垒和技术壁垒的不断提高,世界相关各国提出了“有机香料”的概念,印度等国已经开始在推行这一概念,并探索香料的种植实践。因此,从世界发展趋向来看,中国应该结合 Paprika 产区的特点,有目的地推进中国 Paprika 的良好种植实践,着手制定和推行 Paprika 的 GAP 种植实践和标准,打好 ORP 的原料基础;同时结合 ORP 生产要求,应该加强优良 Paprika 品种的引进工作,逐步筛选出数个的能够

适合于中国产区经济种植,具有良好的 ORP 加工性能的 Paprika 优良品种,使中国 ORP 的生产成本和质量更具竞争力。其三,对 ORP 企业,应逐步推广和加强质量认证工作,特别是 HACCP 的认证,以提高产品的安全性、可靠性和准入性,同时应根据中国的具体实践,积极制定和推行 ORP 的 GMP 实践,提高中国 ORP 生产的整体水平。其四,应加强对美国、欧盟市场的研究与拓展工作,特别要加强对 FDA 条款和 EU 标准的研究,解决准入问题,寻找进入途径,同时反过来推动中国 ORP 企业的产品质量的提升和技术的进步,并获得对其他国家和市场的顺势进入。其五,中国 ORP 企业应树立“全球市场”和“全球资源”的概念,应用做国内市场的平常心去做国际市场,保持平和心态。过去有的企业总是把国际市场看得过于神秘,不敢去碰去闯,总认为国际市场就是高利润,报价过高,丧失了许多机会,与此相反部分企业只要有一点产品出口就认为是“非常光彩”的事,相互之间争相压价,导致亏损,并遭受反倾销。其六,坚持不懈地、长期地进行 ORP 在各工业领域运用研究和推广工作,不断扩大 ORP 在各行业的运用,创造更多的行业增长点。

综上所述,我们认为随着人们对天然色素要求增加,中国 ORP 产业发展具有良好的国际、国内环境,只要能够坚持正确的产业导向,不断加以培育,一定能够在世界市场占有一席之地。

#### 参考文献

1. 邱建生等,中国食品添加剂,1999,NO.3.
2. 刘梅森等,中国食品添加剂,2003,NO.4
3. N. F. Derera etc. Australian Ari-Food 2000 Reserch Forum, Melbourne August 17.

(上接 23 页)

25. Annick Barre, Els J. M. Van Damme, Willy J. Peumans *et al*, Curculin, a Sweet-tasting and Taste-modifying Protein, is a Non-functional mannose-binding Lectin, *Plant Molecular Biology*, 1997, 33 : 691 ~ 698
26. Sarroch Theerasilp, Yoshie Kurihara, Complete purification and characterization of the taste-modifying protein, miraculin, from miracle fruit, *Journal of Biological Chemistry*, 1988, 263( 23 ): 11536 ~ 11539
27. Hiroshi Igeta, *et al*, Determination of disulfide array and subunit structure of taste-modifying protein, miraculin, *Biochimica et Biophysica Acta*, 1991, 1079 : 303 ~ 307

28. Sarroch Theerasilp, *et al*, Complete amino acid sequence and structure characteriazation of the taste-modifying protein, miraculin, *Journal of Biological Chemistry*, 1989, 264( 12 ): 6655 ~ 6659
29. Yutaka Masuda, *et al*, Cloning and sequencing of a cDNA encoding a taste-modifying protein, miraculin, *Gene*, 1995, 161 : 175 ~ 177
30. Noriko Takahashi, *et al*, Structural study of asparagine-linked oligosaccharide moiety of taste-modifying protein, miraculin, *Journal of Biological Chemistry*, 1990, 265( 14 ): 7793 ~ 7798