

产业报告

2015年槟榔产业发展报告及形势预测

黄慧德

(中国热带农业科学院科技信息 海南儋州 571737)

槟榔 (*Areca catechu* L.) 为棕榈科 (Palmaeae) 槟榔属 (*Areca*) 常绿乔木, 原生于马来半岛的热带雨林中, 是一种典型的热带植物, 主要分布于亚洲与美洲的热带地区, 主要生产国家有印度、斯里兰卡、菲律宾、缅甸、巴基斯坦、马来西亚、印度尼西亚、越南、柬埔寨、泰国、孟加拉国和毛里求斯等国。世界槟榔种植面积2013年90万hm², 产量122万t, 单产1 354 kg/hm²。

中国槟榔主要种植在海南省和台湾省, 海南省2014年种植槟榔面积9.4万hm², 产量23万t, 投产槟榔园平均每亩产量238 kg。海南省有槟榔初加工企业38家, 深加工企业7家。2014年底, 全省已建成绿色环保槟榔烘干标准型设备2 759台, 大中型生产线222条, 年加工能力达到67.8万t。预计2016年槟榔总产鲜果约109万t, 鲜果每公斤约16~22元。

海南槟榔种植发展形趋势较好, 大多数还是

农户自发种植, 重种轻管、重收轻管。黄化病是槟榔种植业最主要问题, 黄化病严重威胁着海南省槟榔产业的发展。建议发展槟榔园种养经营模式, 建设生态防病槟榔园, 保持和利用槟榔园的生态群, 达到防止槟榔黄化病发生的目的。

1 国内外槟榔产业发展基本情况

1.1 国外情况

1.1.1 生产情况

近10多年来, 世界槟榔种植面积和产量基本上都呈逐年增长的态势, 2000年种植面积56万hm², 产量73万t; 2013年种植面积90万hm², 产量122万t。

印度是世界上槟榔种植面积最大、产量最高的国家, 其产量约占世界槟榔总产量的一半; 其次是印度尼西亚; 其他主要生产国有: 中国、缅甸、泰国、斯里兰卡等国家。2013年有关国家槟榔生产情况见表1, 槟榔收获面积和产量见图1:

表 1 2013年有关国家槟榔收获面积和产量

国家	收获面积/hm ²	单产/kg/hm ²	产量/t
印度	446 000	1 365	609 000
孟加拉国	165 000	612	101 000
印度尼西亚	143 900	1 258	181 000
缅甸	56 300	2 122	119 500
泰国	30 000	1 800	16 667
斯里兰卡	16 352	2 369	38 742
尼泊尔	11 560	345	33 459
不丹	10 000	1 050	10 500
马来西亚	705	37	18 750

资料来源: FAO统计数据

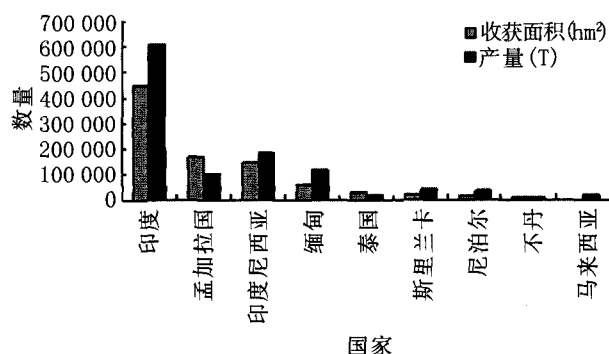


图 1 槟榔收获面积和产量

1.1.2 市场情况

世界槟榔进口和消费国主要是巴基斯坦、尼泊尔、马来西亚、德国、不丹、孟加拉国、文莱、斯里兰卡、奥地利、日本。据海关信息网数据,

2015年通过台澎金马关税区进口545 243 kg, 金额1 528 028美元, 平均每千克2.80美元; 通过印度尼西亚进口333 223 kg, 金额311 375美元, 平均每千克0.93美元。

世界槟榔出口国主要是印度尼西亚、孟加拉国、马来西亚、印度。据海关信息网数据,2015年出口日本7 310 kg,金额41 416美元,平均每千克5.67美元;香港7 898 kg,金额27 395美元,平均每千克3.47美元;马来西亚1 835 kg,金额6 432美元,平均每千克3.51美元;台澎金马关税区1 621 kg,金额5 053美元,平均每千克3.12美元;加拿大204 kg,金额1 226美元,平均每千克6.01美元;新加坡240 kg,金额1 009美元,平均每千克4.20美元;

世界槟榔消费主要集中在亚洲地区,咀嚼槟榔是一种传统习俗,有着2 000多年的历史,并一直延续至今。世界传统槟榔食用消费市场已经初具规模,全球7亿人消费槟榔,但传统槟榔食用消费市场的发展将不足以支撑世界槟榔产业的长期持续健康发展。目前,欧洲尤其是英国及北美一些国家也开始流行咀嚼槟榔。英国是亚洲地区以外最大的槟榔进口国,1980年以来的进口量翻了一番,而且在欧洲及美国也有增加之势。

1.1.3 科技进展

国外对槟榔的研究,印度做的比较系统。印度是世界上最大的槟榔生产国,其对槟榔的品种选育有较成熟的技术,先后培育出高产品种“Mangala”和矮小品种“Hi二halli”。而对于槟榔的无性繁殖技术上,印度的研究也属领先地位。Karl1111等利用7个月龄的槟榔种子胚成功地诱导出试管苗并已移栽成功。

槟榔黄化病传播途径研究,Ponnamma在棕榈长翅蜡蝉的唾液腺中发现存在植原体,后期研究认为,槟榔黄化病主要靠棕榈长翅蜡蝉(*Proutistia moesta*)传播。随后的Dienes染色技术检测到植原体的存在,更进一步证明棕榈长翅蜡蝉作为传播媒介的可能。在影响黄化病发生的不同因素中,土壤健康状况、营养元素的平衡以及耕作方式直接和间接地影响黄化病的发生程度。到目前为止,由植原体引起的槟榔黄化病尚无合适的化学生物药剂,只有通过合理的管理措施进行改善。Rawther认为没有合适的化学药剂可以抑制或者杀灭黄化病。Ramanandan采用喷施细菌真菌类杀虫剂,根饲一些抗生素,结合施用氮、磷、钾肥(140:500:150)+(8.5 g/株),或者氮、磷、钾肥+

锌+莱檬和印楝饼肥等措施结合使用,有利于改善黄化病的症状。20世纪,Nagaraj分别在Kerala和Karnataka地区进行全面的施肥实验,结果显示,各种肥料以及微肥都没有改善黄化病的作用。但是Dastagir认为叶面喷施锰盐和镁盐可以减少黄化病的发病程度;Samraj和Paily等认为土壤中施用硼肥有利于黄化病的减轻。Anonymous认为每株树多增加1 Kg高效磷肥可以使槟榔发病的时间推迟。

1.1.4 产业特点

世界对槟榔的利用主要有食用和药用2种方式,其中以食用为主。据统计,全世界现约有6-7亿人在咀嚼槟榔,该群体还有不断壮大的趋势。槟榔果实中含有多种人体所需的营养元素和有益物质,如脂肪、槟榔油、生物碱、儿茶素、胆碱等,具有独特的药用功能,是历代医家治病的药果。槟榔虽然是一种常用中药,但是其大部分原料产品却不是流向药材市场,而是用于简单加工成商品槟榔供咀嚼。由于咀嚼槟榔具有健胃、御寒、提神等功效,在中亚、东南亚、南太平洋诸岛及周边地区,包括中国的台湾、海南、湖南等省,咀嚼槟榔十分盛行,甚至成为一种传统习俗。印度和中国台湾省是世界槟榔鲜果的最大消费国和地区,巴基斯坦和尼泊尔也是槟榔鲜果的主要消费国。

目前,世界在对槟榔药用产品及保健产品的研究开发方面显得滞后,在槟榔资源的综合深加工及开发利用方面尚存在许多问题待解决,巨大的潜在药用市场和保健市场尚未开拓。槟榔新产品研发滞后,槟榔综合利用深加工程度低,导致支撑世界槟榔产业持续发展的后劲不足。未来世界槟榔精深加工产业的发展潜力巨大,充分利用槟榔资源,挖掘其药用、食用价值,解决槟榔精深加工综合利用的难题,积极开拓高端消费市场已经成为世界槟榔产业实现跨越式发展迫切需要解决的重要课题

1.2 国内情况

1.2.1 生产情况

(1) 种植情况

中国槟榔生产是在海南省和台湾省。目前,槟榔是海南省热带作物中仅次于橡胶树的第二大

支柱产业。海南省1952年槟榔种植面积1 047 hm²，产量0.11万t，1982年种植槟榔面积1 186 hm²，产量0.10万t。从1983年开始，随着市场需求的增加，海南槟榔种植面积有了较大的发展，2000年种植槟榔面积2.69万hm²，产量3.55万t，2010年种植槟榔面积6.92万hm²，产量15.21万t，2014年种植槟榔面积9.4万hm²，产量23万t。

台湾槟榔产业遍布全台，但主要集中在南投、屏东、嘉义、花莲、台东等地，其总和为全台种植面积的90%以上。除高山外，溪谷旁、平地和海拨高度在900 m以下的坡地均是槟榔产业的分布区域。截止到2008年，全台槟榔种植面积为5.02万hm²，总

产量达到288 390 t。

(2) 粗加工情况

2014年海南省槟榔收获面积约6.47万hm²，干果产量约23万t。槟榔种植面积较大的市县万宁市、琼海市、琼中县、屯昌县、保亭县等市县，槟榔种植及加工已成为主产区农民收入的重要来源之一。截止2014年底，全省已建成绿色环保槟榔烘干标准型设备2 759台，大中型生产线222条，年加工能力达到67.8万t，加工的槟榔果质量大大提高，加工环境得到改善，工人劳动强度降低，污染的“椰烟”不见了。槟榔绿色烘干设备数量及生产能力见表2：

表 2 槟榔绿色烘干设备数量及生产能力表

市县	标准型设备数量/个	大中型设备生产线		单次生产能力/t	年加工能力/t
		数量/条	烘烤炉数量/个		
万宁市	2 225	85	2 550	14 325	343 800
琼海市	153	94	2 820	8 919	214 056
屯昌县	20	25	750	2 310	55 440
定安县	138	13	390	1 584	38 016
琼中县	212	0	0	636	15 264
陵水县	5	5	150	465	11 160
保亭县	6	0	0	18	432
合计	2 759	222	6 660	28 257	678 168

(3) 加工企业情况

海南省有槟榔初加工企业38家，深加工企业7家。其中乐东有槟榔初加工企业2家；琼中有槟榔初加工企业4家；澄迈有槟榔初加工企业1家，深加工1家；琼海有槟榔初加工企业7家；保亭有槟榔初加工企业1家；万宁有槟榔初加工企业5家，深加工企业4家；定安有槟榔初加工企业12家，深加工企业2家；陵水有槟榔初加工企业6家。

中国槟榔深加工主要在湖南省。湖南省最大的品牌槟榔主要还是老湘潭、雄究究、胖哥糊涂味和FANS7、小霸王；青果品牌槟榔主要就是口味王、友文青果王和七妹等。湖南槟榔加工企业前十名有湖南益阳市口味王槟榔有限责任公司、湖南胖哥食品有限责任公司、湖南益阳皇爷食品有限公司、湖南小霸王食品有限公司、湖南友文食品有限公司、湖南伍子醉食品有限公司、长沙七妹槟榔食品有限公司、湖南宾之郎食品有限公司、湖南福十二食品有限公司、湘潭市品上品食品有

限责任公司，海南口味王科技发展有限公司。

1.2.2 市场情况

中国2015年进口槟榔果878 466 kg，金额1 839 403美元，平均每千克2.09美元。2015年出口槟榔果19 108 kg，金额82 531美元，平均每千克4.32美元。2015年槟榔果进口情况见2015年槟榔果进口表3，2015年槟榔果出口情况表4：

在中国的湖南、海南、福建、台湾等省及东南亚等国家槟榔消费者众多，近年来其嚼食地区正在逐渐扩大，消费量大。中国槟榔消费人口超过5 000万人。中国内地咀嚼槟榔习俗盛行的湖南湘潭市，槟榔的加工、销售和消费已成为湘潭社会经济中一个重要的组成部分。其中湖南省湘潭市居民嚼食槟榔就有几百年的历史，而且，有部分人嚼食成瘾，平均每年每人嚼食槟榔达0.5 kg，多者达数十公斤。因此，槟榔加工业也十分旺盛。

1.2.3 科技进展

(1) 槟榔毒性研究

表3 2015年槟榔果进口情况

月份	数量/kg	金额/美元
1	113 970	203 077
2	31 303	87 731
3	133 419	267 512
4	146 733	304 862
5	118 626	234 190
6	103 154	141 710
7	32 648	91 468
8	32 051	89 799
9	46 171	81 622
10	31 464	88 189
11	40 299	112 942
12	48 628	136 301
合计	878 466	1 839 403

数据来源:海关信息网

表4 2015年槟榔果出口情况

月份	数量/kg	金额/美元
1	491	1 962
2	203	609
3	1 314	4 387
4		
5	5 901	19 291
6	2 096	6 117
7	1 919	24 004
8	669	2 642
9	1 093	4 263
10	2 794	10 643
11	1 933	5 318
12	995	3 295
合计	19 408	82 531

数据来源:海关信息网

槟榔的有关毒性研究,研究者采用不同的实验方法,结果表明,槟榔对口腔粘膜细胞、人颊部上皮细胞、免疫细胞、生殖功能造成损害。如冯云枝、凌天牖对人类口腔黏膜成纤维细胞进行分离培养,然后用四唑盐比色试验法检测口腔黏膜下纤维性变患者和正常人口腔黏膜成纤维细胞增殖状况,并且观察槟榔提取物对纤维细胞增殖的影响。结果提示槟榔提取物对口腔黏膜成纤维细胞有细胞毒作用。胡怡秀等就槟榔对小鼠免疫功能影响进行实验研究。探讨其对细胞免疫、体

液免疫、单核——巨噬细胞功能的影响,采用绵羊红细胞(SRBC)诱导小鼠DTH(迟发型变态反应)、抗体生成细胞检测、碳粒廓清试验等进行了实验观察,结果槟榔对小鼠免疫功能有影响。臧雪冰等探讨长期咀嚼槟榔对机体有无遗传毒性,应用短期的体外、体内致突变试验检测槟榔的遗传效应的方法,结果为槟榔对雄性小鼠生育力及仔鼠生长发育可能存在一定影响。

(2) 槟榔病虫害研究

槟榔病虫害共有40多种,主要有槟榔黄化病(Yellow Leaf Disease, YLD)、细菌性叶斑病、细菌性条斑病、果腐病,红脉穗螟、椰心叶甲、红棕象甲、二斑犀甲等。槟榔黄化病是最重要病害,已给槟榔生产带来了严重的损失。

中国的槟榔黄化病1981年出现在海南省的屯昌县,目前已经蔓延至琼海、万宁、琼中、定安、陵水、三亚、乐东、海口等县市的成片槟榔园中,已有大面积的槟榔园发病并遭砍伐,并有扩大蔓延的趋势。槟榔黄化病是一种毁灭性病害,被称为槟榔上的“癌症”。2012年的调查结果显示,海南省东部和西部主要槟榔种植园平均发病率分别为41.38%和37.67%,调查结果还显示年份越久的槟榔园槟榔黄化病病情越严重,槟榔黄化病死亡率总体上随着发病率的上升而提高。目前,槟榔黄化病发病地区及染病面积仍在不断扩大,该病已成为海南省槟榔产业发展中最大的威胁。迄今,在世界范围内对植原体病害尚没有有效的根治措施。尽管四环素等抗生素可使症状暂时消除,但持效期有限,该病依然会复发继续为害,现有防治措施还不能有效根治槟榔黄化病。

(3) 槟榔加工技术研究

杜道林等研究了食用槟榔的微波灭菌效果,对食用槟榔经2 450 MHz、850 W微波处理40 s,室温下保质期可达3个月。帅淑媛将槟榔干果粉碎后蜜制,在蜜制后的槟榔干果粉碎物中加入适量食用胶基混合搅拌,用模具压制成传统干果槟榔形状制成干果槟榔,这样既保持了人们嚼食干果槟榔的传统习惯和风味,又可以有效地避免嚼食干果槟榔对口腔的损伤。万新等研究了鲜食槟榔加工技术,采用常温处理及0.3%的健鹰牌护绿保鲜

剂溶液浸泡鲜槟榔24 h。制作的鲜食槟榔成品经真空包装后,在常温下货架期为4个月,消除了用熏干果制作的槟榔对口腔的损害作用。陈文学等对槟榔的传统工艺加以改进,采用护色剂HSO10很好地解决了槟榔在生产过程中护色难的问题,同时采用真空包装后800 W微波灭菌30 s,解决了生产及销售过程易受微生物污染的问题,有效延长了槟榔的保质期。张海德等发明了一种低槟榔碱含量的槟榔加工方法,不仅有效地保护槟榔果的绿色,而且降低了槟榔碱的含量。这种方法操作简单、运作成本低,所制得的食用槟榔具有较高的食用安全性。

(4) 槟榔贮藏保鲜研究

王锡彬等研究表明,采用涂膜处理和硅窗气调贮藏相结合的方法能使槟榔保鲜贮藏4个月以上,果实耗损少、商品率较高。段振华等对槟榔速冻保鲜技术进行了研究,研究认为,微波、亚硫酸氢钠溶液浸泡、柠檬酸溶液浸泡、钙浸泡和液氮速冻等处理对保持速冻槟榔的叶绿素和色泽、延长货架期有良好的效果。万新等采用常温及特效护绿保鲜剂浸泡处理工艺加工鲜食槟榔,其工艺流程为:鲜槟榔→挑洗→预处理→压破→剔仁→压榨脱水→风干→炮制入味→晾干→真空包装→检验→成品,即采用0.3%健鹰牌护绿保鲜剂溶液浸泡鲜槟榔24 h,入味保护后真空包装(-0.1 MPa)的工艺,能使槟榔在30℃条件下的货架期长达4个月。邹勇发明了一种槟榔保鲜生产工艺,该工艺采用真空微波脱水干燥法,在低温下将槟榔快速脱水干燥,该工艺可有效保留槟榔中原有的活性物质,还能抑制酶和细菌的破坏作用,使槟榔长期储存不变质,还可以克服长期存放过程中的氧化作用。

1.2.4 产业特点

中国是世界槟榔的第2大生产国,主产区在海南省,种植面积占中国大陆产量的99%。海南槟榔主要分布在东部、中部、南部山区一带,槟榔是海南省东部、中部和南部山区200多万农民主要的经济来源之一。不计台湾省在内,中国槟榔产量海南占全国的99%。海南的槟榔与东南亚的相比较,不仅纤维柔软、耐咀嚼,而且生物碱含量高,

具有明显质量优势。随着槟榔深加工技术的不断开发和其作为副食品消费数量的增加,海南槟榔产业的发展具有较大的潜力。

湖南许多企业不愿在海南进行深加工,主要原因是海南本地消费槟榔的数量不多;每到槟榔收获的季节,海南槟榔主产地都有许多作坊式的槟榔“加工厂”开工,但这些作坊只是对槟榔鲜果进行初加工,把槟榔鲜果加工成干果。湖南槟榔厂家来收购干果,运回当地进行深加工。海南槟榔大都是经过初加工成干果,然后销往消费市场较大的湖南,没有种植槟榔树的湖南现在已是槟榔深加工重地,并凭借海南的槟榔原料迅速发展起一个新兴产业。湖南目前有槟榔深加工企业上千家,产品销往上海、广州、深圳、台湾等地,还有一些返销海南,全国槟榔产业从业者达200多万人,相关产业从业人员超过1 000万人。槟榔产品的品质取决于槟榔果的品质,口味王等品牌槟榔企业经过反复测试后,发现东南亚产的槟榔纤维很粗,海南产的槟榔肉质厚而且纤维细小,更有利于口腔健康,品质最优。

2 中国槟榔产业分区域发展情况分析

2.1 各主产区槟榔生产情况

海南岛各市县都有种植槟榔,2014年槟榔年产量达到2万t以上的有琼海、万宁、三亚、琼中,达到1万t以上的有屯昌、定安、保亭、澄迈、乐东。2014年海南省主要市县槟榔面积和产量见表5:

槟榔主产区在海南,海南种植槟榔主要是农户种植,自发种植,企业规模种植较少,种植管理大多数为粗放管理。槟榔植后一般6~8年开花结果,植地环境及抚育管理好的则只需4~5年,植后15~30年为旺产期,寿命一般可达40~50年。一般管理水平下亩产榔干200 kg(鲜果900~1 000 kg)以上,加强抚育管理的高产槟榔园亩产榔干可达400 kg以上。

正常管理的槟榔园,一般亩产鲜果1 000 kg,每公斤12~16元,收益约12 000~16 000元,生产成本1 000~1 500元,每亩利润约10 500~14 500元。

2.2 各主产区槟榔市场情况

2015年,海南槟榔鲜果每公斤8~22元,小贩收集鲜果后运到槟榔初加工厂加工,由农民合作

表5 2014年主要市县槟榔面积和产量

	面积/hm ²	单产/(kg/hm ²)	产量/t
琼海	15 947	3 270	40 700
万宁	18 180	2 610	33 800
三亚	5 407	6 235	29 800
琼中	10 880	3 540	25 000
屯昌	10 047	3 150	18 600
定安	8 093	3 075	16 200
保亭	5 727	4 050	15 200
澄迈	4 040	6 180	13 900
乐东	4 907	3 960	13 500
陵水	4 513	2 715	9 600
文昌	1 860	4 755	5 700
海口	1 413	4 170	3 000
五指山	1 733	3 465	2 700
白沙	673	555	1 900

资料来源：海南省农业厅

社和小企业的加工厂加工。2015年海南槟榔鲜果9~10月每公斤16~18元，最高达22元。在琼中和定安小贩收集鲜果平均每公斤16元，在万宁和陵水初加工厂收集鲜果平均每公斤17~18元。

陵水县孟果坡是海南南部片区传统的槟榔交易中心，周边的三亚、保亭、五指山、乐东等市县主要到孟果坡进行槟榔交易，年交易量达16万t。

2.3 各主产区槟榔加工情况

海南槟榔鲜果加工主要在万宁市、琼海市、陵水县和屯昌县等市县。

万宁市至2014年12月底，推广槟榔初加工的农户、农民专业合作社和小企业共有189家，累计推广建设槟榔烘干环保设备共5 392台，年加工槟榔鲜果产能达34万t。目前，在万宁市落户的槟榔深加工企业主要有3家，一是海南口味王科技发展有限公司，累计投资4.8亿元，分别在后安、东澳建设2个槟榔深加工工厂，后安加工厂年加工销售产值2.5亿元，东澳加工厂正常运营后年可实现产值达3亿元以上。二是海南雅利农业开发有限公司，投资1.2亿元，2014年加工槟榔鲜果1.25万t，产值1.5亿元。三是海南绿槟榔科技发展有限公司，主要从事槟榔食品和药品等高端产品研发，2013年第一条萃取槟榔素生产线已建成投产，槟榔口香糖生产线于2015年7月投产。万宁市的吴氏土特产

贸易有限公司，年加工能力5 700 t。

陵水县槟榔加工企业13家，小作坊20多家，槟榔初加工10.6万t，产值14.7亿元。陵水县正在筹建槟榔产业园区，并投入500万元用于槟榔烘干绿色改造项目补贴资金，建设大中型生产线13条和标准型电烘炉50台。

屯昌县采取涉农资金整合、担保贷款、财政贴息等方式，整合省农业厅槟榔技改项目资金750万元、贷款县政府配套基础设施建设资金780万元、农信社贷款5 000万元、邮政储蓄银行贷款1 500万元、企业自筹资金3 000万元，共1亿多元资金发展槟榔加工产业，建设了25条绿色烘干蒸汽炉槟榔加工生产线，其中乌坡镇7条、南坤镇6条、屯昌镇2条、南吕镇1条、富通公司9条，每条生产线有30个炉，年加工青果约1.05亿斤，年产干果约1.45万t。

琼海市阳江镇有槟榔加工厂26家，进行槟榔烘干绿色改造，已建设环保型生产线36条，锅炉1 127个。琼海市的槟榔园食品有限公司，年加工能力3 000 t；

三亚市的赛克食品有限公司，年加工能力3 000 t。

2.4 槟榔在各主产区的特点

槟榔初加工有农户自己加工，也有企业加工，目前逐步发展为企业初加工为主。

海南是槟榔产地，而湖南是槟榔销售地；海南人种槟榔、湖南人吃槟榔。海南槟榔约99%是以鲜果或干果供应湖南槟榔加工企业加工槟榔嚼块，供药用及制造槟榔牙膏的不足1%，少量鲜果供本地嚼食。海南种植槟榔和进行鲜果初加工成槟榔干果，海南的槟榔干果供给湘潭，株洲、衡阳、益阳等地方。深加工效益是初加工效益的4~5倍。如某加工厂的师傅介绍，一斤槟榔原果成本价40多元，可以做13包槟榔产品，出厂批发总价为80元左右，经销商卖出，可以卖到总价130元。

3 中国槟榔产业形势预测

3.1 中国槟榔产量预测

近年来，橡胶价格低迷，相当一部分农民对橡胶生产不够重视，弃管弃割现象严重。由于2014年槟榔价格回升，2015年农民转而加强槟榔的种植和管理，预计2016年槟榔鲜果平均每亩产

量约950kg,海南全省槟榔实际采摘面积约7.67万hm²,总产鲜果约109万t。

3.2 中国槟榔国内外市场价格预测

槟榔的需求量越来越大,消费市场也不断扩大,产品供不应求,原来只有湖南的企业收购槟榔干果,但现在全国29个省市都有消费市场,远远不能满足市场需求。2015年海南的槟榔,无论是青果还是干果,都一路飙升,青果最高时卖到每公斤21.6元,干果最高时卖到每公斤80元。据万宁华菁种养专业合作社有关人员介绍:海南槟榔琼中产的较好,万宁和陵水产的次之。2015年9月中旬,槟榔鲜果琼中每公斤19.6元,万宁每公斤19.2元,陵水每公斤17.8元。2015年槟榔鲜果统装货最高价是每公斤22元。

根据目前海南槟榔实际收获面积、槟榔鲜果加工能力、槟榔市场消情况预测,海南槟榔鲜果每公斤约16~22元。

4 中国槟榔产业发展对策

4.1 面临的形势及存在的主要问题

4.1.1 槟榔种植业形势

近年来天然橡胶价格较低,严重影响农民种植的积极性。同时,2013-2014年槟榔鲜果价格不断上升,提高了农民种植槟榔的意愿,在槟榔主产区部分橡胶更新林地和残缺胶园都种上槟榔,种植发展形趋势较好。

目前海南槟榔种植大多数还是农户自发种植,管理上普遍存在重种轻管、重收轻管、人种天管、规模化种植少的状况,不注意进行土壤改良和肥水管理,导致槟榔植株得不到充分的养分,进而使收获期变短,产量变低。管理正常的槟榔园可以收获50~60年,而海南有些槟榔种植20年就出现衰退现象。

4.1.2 槟榔加工业形势

海南省于2013年开始淘汰槟榔初加工的落后产能,扶持万宁市、琼海市、琼中县、屯昌县、定安县、保亭县、陵水县等市县的企业和合作社建设电炉和蒸汽环保加工设备烘干槟榔,其中槟榔电烘干环保炉建设9549台,加工槟榔鲜果每批次的的需求量3.4万t左右,每年加工周期30批次左

右,槟榔鲜果总的需求量102.43万t左右。加上蒸汽环保加工设备等,槟榔鲜果初加工能力可达到150万t以上,总加工能力基本上能适应槟榔鲜果初加工的需要。

2015年槟榔鲜果95万t左右,显然槟榔初加工所需原料不足,供不应求,加工能力大促进了海南槟榔种植业的发展。

4.1.3 槟榔存在的主要问题

黄化病是槟榔种植业最主要问题,黄化病严重威胁着海南省槟榔产业的发展。在海南屯昌、琼海、万宁、陵水、三亚、保亭等县市的成片槟榔园中普遍发生,重病园发病率高达90%,减产78%~80%,部分槟榔园发病率为30%~40%,染病较重的槟榔园已全园摧毁,颗粒无收。目前发病地区及感病面积仍在不断扩大,槟榔植株感病后无法治疗。对南桥、长丰、三家罗和北大等乡镇的考察,估计感染面积应该在60%以上,以长丰镇和南桥镇的槟榔黄化病最为严重,大部分园区的槟榔树出现叶片黄化,大量病树已经或接近枯死。

海南种植槟榔历史悠久,面积大,但长期以来,许多农民种植槟榔园存在诸多问题。主要表现在园地建设缺乏科学的规划,管理缺乏科学的措施。一是选地不合理,部分槟榔园地下水位过高,而且没有起高垄和开有效的排水沟,槟榔园积水导致槟榔根系长期浸水,有些槟榔园选地地势高,槟榔园严重缺水,造成槟榔长势差,产量低。二是种植规格过密,单位面积的种植数量严重超标,槟榔植株徒长,花而不实,造成人力、物力的浪费。三是间作的布局不合理。槟榔园中间作胡椒、番石榴等长期作物时,没有拉宽槟榔的种植间距,槟榔植株与间作物不能和谐生长,未能达到间作生态模式最佳的经济效益。四是种植坡度大,部分槟榔园种植坡度大,海拔高,种植时没有预先开垦环山行,造成槟榔园水土流失严重;长期光照不足,积温不够,槟榔植株节间变长,产量低,经济寿命短。

4.2 中国槟榔产业发展建议

4.2.1 加强槟榔黄化病攻关研究,建设生态防病槟榔园

槟榔黄化病是一种缓慢引起槟榔产量降低,

最终绝产,导致植株死亡的毁灭性病害。目前在万宁、琼海、屯昌、陵水、三亚、乐东、保亭等地大量受害槟榔园,引起了槟榔产业大量减产,有部分槟榔园甚至绝收。海南槟榔黄化病果园失收达0.33万hm²以上,按槟榔果园每亩年产鲜果800 kg计,0.33万hm²槟榔果园年将减收鲜果4 000万kg,以每公斤16元计,年槟榔鲜果将减收6.4亿元。

目前,槟榔黄化病尚没有根治的办法。槟榔植株感病后无法治疗,生产上发现槟榔园内有黄化病植株时,仅能砍伐病株,带绿叶部位一并烧毁。因此,亟待开展槟榔黄化病攻关研究,以解决槟榔生产上这一重大问题。

槟榔黄化病已严重威胁槟榔产业可持续发展,成为制约槟榔产业发展的最大瓶颈,在进行槟榔黄化病防治技术攻关的同时,着重建设生态防病槟榔园。

槟榔黄化病防控是一个系统工程,应重视以生态环境改良为基础的防治,建设生态防病槟榔园,主要是保持和利用槟榔园的生态群,达到防止槟榔黄化病发生的目的。槟榔的根很浅,不使用除草剂,可以避免除草剂对槟榔根系的破坏;减少水土流失,增加物种多样性,改善槟榔园土壤生态环境;增加地表遮阴度,以减少阳光直射地面,起到保湿保肥,改善槟榔土壤微生物环境的作用。在槟榔园中保留树干周围的杂草和矮小植物作为复盖物,形成一个树冠上部有充足阳光,下部有荫蔽覆盖的生长环境。

4.2.2 加强槟榔生产管理,改造低产槟榔园

据海南省农业厅统计,2014年全省槟榔果产量为每亩237.53 kg。又据万宁市槟榔产业局资料介绍,2014年万宁市槟榔种植面积3.55万hm²,槟榔鲜果产量27万t,平均每亩槟榔鲜果产量507.52 kg。可见,海南省槟榔产量明显偏低,这主要是低产槟榔园较多,除了槟榔黄化病影响外,主要是槟榔园粗放管理造成低产。据2015年9月9日对海南万宁利青种养专业合作社调研,该合作社槟榔果园25.33 hm²,每亩种植100株,每株产鲜果10 kg,亩产鲜果1 000 kg,按当地9月份每公斤鲜果18元计,亩产值达1.8万元。万宁利青种养专业合作社建立槟榔标准园4 hm²,槟榔树为16~18年生,亩

产槟榔鲜果1 250 kg,最高株产达35 kg以上。由此可见,加强槟榔生产管理,可挖掘槟榔的高产潜力。

槟榔生产管理主要是施肥管理、园间植被管理和病虫害管理。近年来由于人工成本提高,有机肥来源减少,槟榔园有机肥投入减少,导致槟榔园土壤肥力下降、土壤团粒结构破坏而导致土壤板结,随着化肥和除草剂的大量使用,土壤污染现象随之严重,不仅影响了槟榔正常生长发育,还增加了管理成本,甚至引起了槟榔树的衰退,加重了槟榔树病虫害的发生。槟榔施肥管理最好是采用配方施肥,将有机肥和化肥配合施用,保持槟榔植株营养平衡,提高施肥效果。

槟榔园应保持有良好的植被,杂草主要采取人工除草,尽量不要采用化学除草,减少化学药剂存留物对槟榔植株的影响。成龄槟榔园每公顷每年凋落的叶片、花苞、果穗及淘汰的果实等废弃物约有5~7 t,将这些废弃物进行有效的利用,既可提高槟榔园的土壤肥力,又可减少槟榔园病虫害的发生和流行。

目前海南低产槟榔园约占种植面积的20%~30%,这部分槟榔园亟待改造成高产槟榔园,以提高槟榔单位面积产量。

4.2.3 调整槟榔初加工布局

目前,海南从事槟榔初加工的企业近达千家,极大地浪费土地资源,增加了人力、物力的投入,降低加工产品质量。总体来说,槟榔初加工能力已超越生产实际需要。

在槟榔主产区的市县,各建设一个槟榔初加工产业园区,或在市县中布局规模化槟榔初加工企业1~3家,淘汰小企业和采用熏制方法加工槟榔的企业及加工作坊,消灭采用熏制方法加工槟榔,避免浪费木材和污染环境,提高槟榔加工产品质量。

4.2.4 支持槟榔深加工产业

海南是全国槟榔种植大省,总产量占全国95%以上。但是,在槟榔深加工滞后,制约了海南槟榔产业的发展。据了解,海南槟榔大都经过初加工成干果,然后销往湖南,经湖南的槟榔加工企业深加工后返销海南,这一路的税收、保鲜、运输费等无疑增加了成本,也必然导致海南经销商在市场竞争上处于劣势地位。

槟榔深加工可以提高附加值4~5倍,深加工效益相当明显。目前,海南仅有海南口味王科技发展有限公司和海南绿槟榔科技发展有限公司等几家槟榔深加工企业,难以满足槟榔产业发展的需要。因此,可加大扶持力度,鼓励加工企业开展槟榔产品深加工,努力发展海南槟榔深加工水平,促使海南槟榔产业走产供销一条龙的道路,实现海南槟榔产业的可持续发展。

选择槟榔主产区的市县,引导和重点支持发展一个槟榔深加工工厂,加强新产品研发能力,解决海南槟榔深加工的问题。开发槟榔精深加工

系列产品,积极开拓高端消费市场,促进传统槟榔产品的换代升级,使槟榔产品更科学、更卫生、更安全。

4.2.5 发展槟榔园种养经营模式

开发槟榔园的林下经济最可行有效的方法是在林下发展养殖业,如养殖牛、羊、鸡等。槟榔园配套放养牛羊,一是利用牛羊控制槟榔园间杂草,槟榔园不用除草剂除草;二是牛羊自然放养时的粪便增加槟榔园有机肥料,提高槟榔园土壤肥力。另外,牛羊栏圈粪便可用于生产沼气,沼气可作为生产能源,沼液通过铺设管道浇灌槟榔。