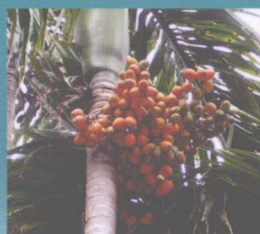
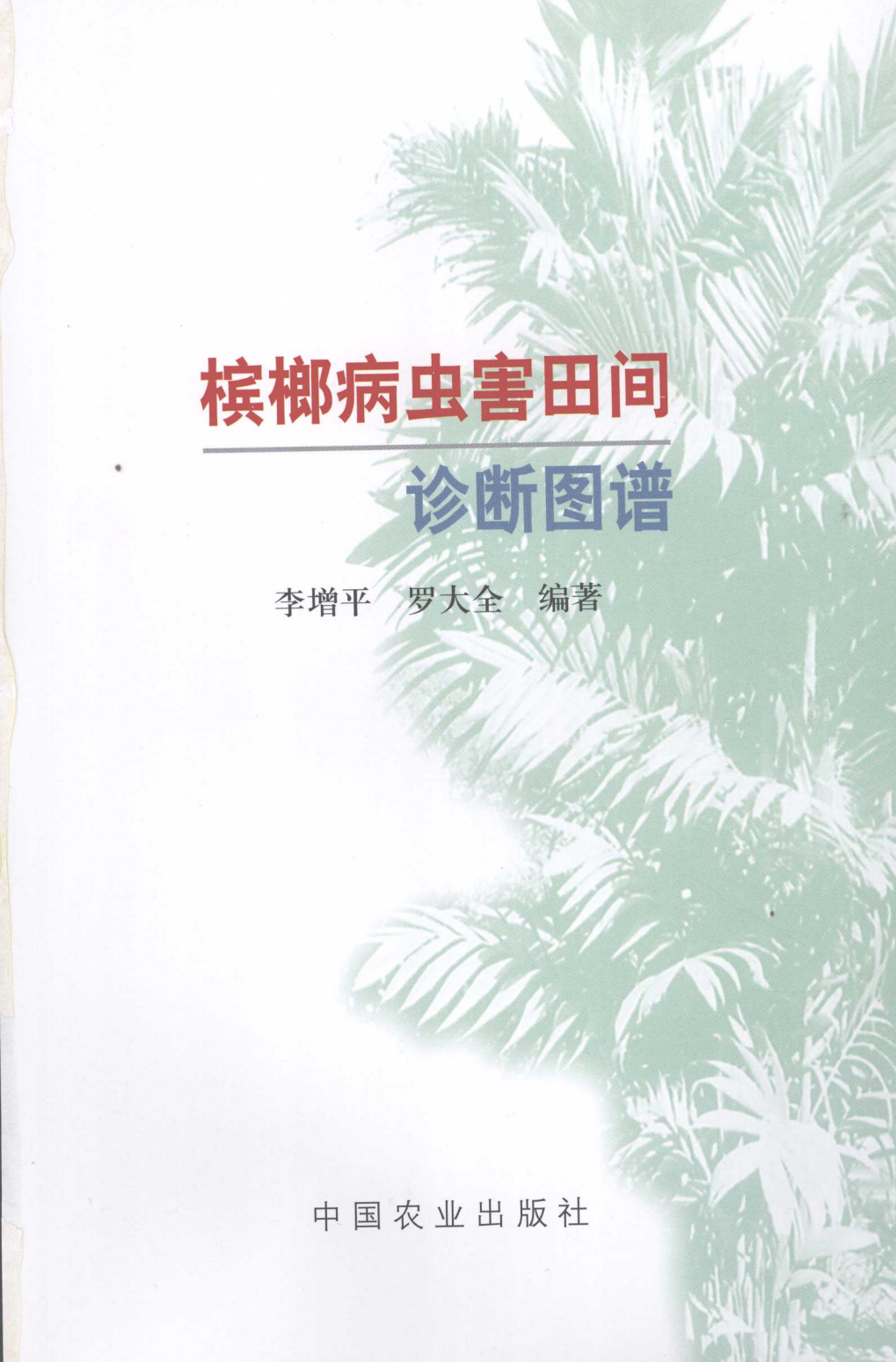


槟榔病虫害

田间诊断图谱

李增平 罗大全 编著



The background of the cover is a photograph of a coconut palm tree, showing its characteristic fan-shaped fronds and a cluster of coconuts at the top. The image is in a light, slightly desaturated green color, creating a natural and thematic backdrop for the book.

槟榔病虫害田间 诊断图谱

李增平 罗大全 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

槟榔病虫害田间诊断图谱 / 李增平, 罗大全编著. —北京: 中国农业出版社, 2007.8

ISBN 978-7-109-12225-3

I. 槟… II. ①李… ②罗… III. 槟榔—病虫害防治—图谱 IV. S436.67-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 131369 号

书中照片版权为著者所有,
未经许可不得翻印传播

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)

责任编辑 殷 华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 4.125

字数: 120 千字 印数: 1~3 000 册

定价: 29.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序

槟榔是世界著名的三大口腔嗜好物之一，遍布五大洲 10 亿以上的人们食用槟榔，因此槟榔的种植、加工、销售及其科技引起世界普遍关注与重视。

在我国海南、台湾等地，种植和食用槟榔已有上千年的历史，现在槟榔消费人群已扩展到长江以南多个省区。目前我国槟榔种植主要集中在海南。2006 年海南种植面积达 5.31 万公顷，产量为 7.48 万吨，产值超过 16 亿元，成为海南第二大热带作物支柱产业，数以万计农户通过种植槟榔脱贫致富，发展好槟榔产业成为海南新农村建设的一项重要任务。

槟榔是多年生的木本作物，经济寿命可达 20—30 年，防治病虫害尤为重要。近几年，槟榔黄化病的为害对海南槟榔业造成了严重损失，这一事实提醒我们，必须让广大分散的槟榔种植农户掌握病虫害防治基本知识，做到早发现早防治，这是槟榔科技工作者的时代责任。

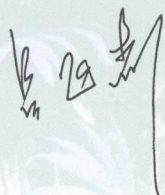
本书作者华南热带农业大学环境与植物保护学院的李增平副教授和中国热带农业科学院环境与植物保护研

究所罗大全副研究员，长期从事热带作物病虫害科研、教学工作，不仅有较坚实的理论基础，而且有丰富的实践经验，他们深入生产第一线，对海南槟榔病虫害进行多年的调查和研究，收集了大量病虫害标本和田间病虫害照片，在丰富而详尽的资料和研究成果的基础上编写此书。

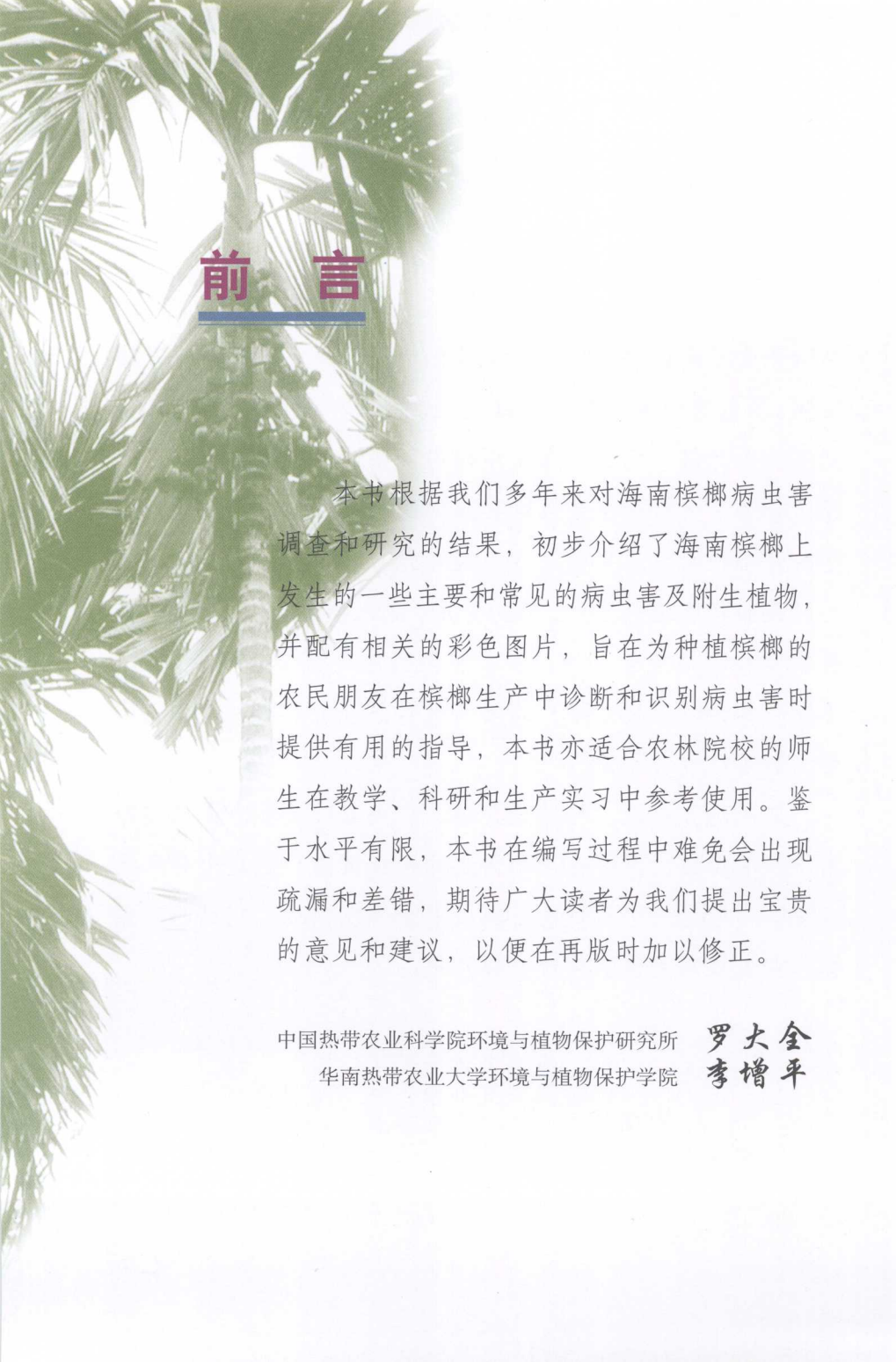
此书紧密结合生产、图文并茂、深入浅出、通俗易懂，集科学性和实用性为一体，具有很强的指导意义和实用价值，不仅可作为农业技术推广的培训教材，也是槟榔种植户必不可少的生产操作手册。

发展现代农业，科技是关键。广大农民需要有更多的高水平、看得懂、学得会、用得上的科技读物，从这个意义上来说，本书是一个很好的范例。完全可以预计，它必将对槟榔产业发展起到重要科技支撑作用。

海南省政府顾问
国务院扶贫办原主任
中国热带作物学会理事长
中国农科院学术委员会名誉主任



2007年10月8日



前 言

本书根据我们多年来对海南槟榔病虫害调查和研究的结果，初步介绍了海南槟榔上发生的一些主要和常见的病虫害及附生植物，并配有相关的彩色图片，旨在为种植槟榔的农民朋友在槟榔生产中诊断和识别病虫害时提供有用的指导，本书亦适合农林院校的师生在教学、科研和生产实习中参考使用。鉴于水平有限，本书在编写过程中难免会出现疏漏和差错，期待广大读者为我们提出宝贵的意见和建议，以便在再版时加以修正。

中国热带农业科学院环境与植物保护研究所
华南热带农业大学环境与植物保护学院

罗大全
李增平



目 录



序
前言

总论 1

第一部分 槟榔病害 7

1. 槟榔炭疽病 7
2. 槟榔细菌性条斑病 13
3. 槟榔褐斑病 17
4. 槟榔拟茎点霉叶斑病 19
5. 槟榔大茎点霉叶斑病 21
6. 槟榔色二孢叶斑病 23
7. 槟榔煤烟病 25
8. 槟榔黄化病 28



9. 槟榔茎泻血病	32
10. 槟榔红根病	34
11. 槟榔褐根病	38
12. 槟榔黑纹根病	40
13. 槟榔鞘腐病	42
14. 槟榔茎腐病	45
15. 槟榔芽腐、果腐病	49
16. 槟榔根颈腐烂病	52
17. 槟榔线疫病	54
18. 槟榔藻斑病	56
19. 槟榔生理性黄叶病	59
20. 槟榔花穗回枯病	62
21. 槟榔日灼病	64
22. 槟榔水害沤根	66
23. 槟榔肥害烧根	68
24. 槟榔丛枝病	75
25. 槟榔旱害	77
26. 槟榔烟害	79

第二部分 槟榔害虫

27. 红脉穗螟	81
28. 红棕象甲	87



29. 小象甲	90
30. 黑刺粉虱	93
31. 椰心叶甲	95
32. 蚜虫	99
33. 槟榔上零星发生的其他害虫	103
(1) 木蠹蛾	103
(2) 白蚁	103
第三部分 槟榔附生植物	104
34. 槟榔附生蕨类	104
(1) 贴生石韦石头蛇	104
(2) 光石韦	108
(3) 羽裂星蕨	110
(4) 狭基巢蕨	111
35. 槟榔附生地衣	112
(1) 壳状地衣	112
(2) 叶状地衣	114
(3) 枝状地衣	116
后记	118
主要参考文献	121



总 论

槟榔是棕榈科常绿植物,原产马来西亚,英文名为Areca, Betelnut, Pinang, 学名为 *Areca catechu*。我国海南、台湾等热带近海地区是槟榔的主要种植区,目前海南槟榔种植面积已达 79.6 万亩 (1 亩 = 1/15 公顷,下同),总产量 7.48 万吨。槟榔种植在海南已发展成为仅次于橡胶栽培的第二大热带作物,是海南琼海、屯昌、万宁、陵水等地农民脱贫致富的主要经济来源之一。

槟榔结出的果实称槟榔果或文官果,果实中含有脂肪、槟榔油、生物碱、儿茶素、胆碱等多种人体所需的营养元素和有益物质。经加工后药用的槟榔种子称仁频、宾门、洗瘴丹等,有治虫消滞、行气利水的功效和独特的御瘴功能。李时珍在《本草纲目》中记载,槟榔有“下水肿、通关节、健脾调中、治心痛积聚”等多种功效。《名医别录》中也记载:“槟榔生南海,气味苦辛温涩、无毒,消谷逐水除痰辟,杀三虫,伏尸,寸白。”中医上常用于治病疾、绦虫病、胆道蛔虫、血吸虫病等。槟榔还可制成点眼液治疗青光眼。因此,槟榔是历代医家治病的药用良果,位居我国四大南药之首。

自古以来槟榔就是我国东南沿海各省居民迎宾敬客、款待亲朋好友的上好佳果。用以献人,表达尊敬和吉祥之意。槟榔的食用方法主要鲜食嫩果和加工成果脯。鲜食槟榔也称嚼槟榔,是我国海南、台湾等地许多居民的食用习惯之一。将新鲜的槟榔嫩果切成几瓣,去掉最外一层果皮,配上用海贝壳烧制的白灰泥,用萎叶包在一起便可生吃。鲜食槟榔有一种“饥能使人饱,饱可使人饥”的奇妙效果。外地人首



次嚼槟榔，多数人会感到口腔发热生辣，脸上不久便泛起红潮，表现出醉酒状，人们称之为“醉槟榔”，苏东坡就曾留下“两颊红潮增妩媚，谁知依是醉槟榔”的名句。将槟榔加工成果脯食用是湖南人特有的食用习惯。湖南不产槟榔，但湖南人似乎比海南人更嗜好槟榔，特别是对海南槟榔情有独钟，其吃法更加讲究。他们先将烤制成半成品槟榔干果切成数瓣，用食糖、白酒、桂子油等调料炒制加工成不同口味的槟榔果脯，其味芳香，余韵久长，常作为逢年过节时款待宾客的佳果。“少年郎，采槟榔，小妹妹提篮抬头望……”这首流传甚广的民歌《采槟榔》就出自湖南。

槟榔耐粗生，对土质要求不严，房前屋后、村边地角、山坡平地，只要是不积水的地方都可生长，且不需要过多的精细管理。气候适宜的地区，人们在多石的山坡上用炸药炸出定植穴后种上槟榔也可正常生长，结出累累果实。



槟榔花苞



结果槟榔树



然而,近年来槟榔在海南的琼海、万宁、陵水等地发生大面积黄化,甚至枯死现象,谈“黄”色变,大大打击了槟榔种植户的生产积极性,严重影响了海南槟榔产业的健康发展。我们研究发现,引起海南槟榔黄化的病因很复杂,植原体、肥害、药害、水害、根腐真菌、营养不良等都可引起槟榔叶片黄化,整株死亡。不同地区的槟榔发生黄化的病因不尽相同,有的是单一病因引起槟榔黄化,有的是几种病因同时作用引起槟榔黄化枯死。确定不同病区槟榔黄化枯死的病因是病害诊断和防治的重点,也只有在确定不同病区槟榔发生黄化枯死的特定病因后,才能对症制订正确有效的综合治理措施。

多年来,我们先后到海南万宁、文昌、琼海、陵水、屯昌、三亚、琼中、五指山、保亭、儋州等市县的十多个槟榔产区,通过调查研究,我们初步明确了海南槟榔病虫害及附生植物至少有7类42种以上。其中真菌病害16种,原核生物病害2种,非侵染性病害8种,寄生植物



缺肥失管的槟榔园



受白蚁危害的
槟榔茎干



遭受旱害的槟榔园



病害 1 种，害虫 9 种，地衣类 3 种，附生蕨类植物 4 种。

在调查研究中发现，槟榔非侵染性病害的发生近年来有逐渐上升加重的趋势。成为引起海南槟榔死亡的主要病原之一。琼海、万宁个别槟榔园由于地势较低，排水不畅，雨季园内长期淹水，造成水害沤根引起槟榔黄化枯死。万宁、五指山等地的槟榔园，由于管理者施肥失误，过量和过于集中施用硝酸钾、过期炸药或未腐熟的牛羊粪，导致施肥部位的槟榔根系被烧死，严重的引起植株黄化枯死。在万宁等地调查时发现，部分承包给私人的国营槟榔园，由于承包人采取了掠夺性的生产，大量使用催花药，如多效唑等进行根部埋药催花，而忽视了合理的施肥管理，导致槟榔由于大量结果养分过度消耗，抗性下降引发多种病害而衰弱死亡。在琼中部，部分槟榔园靠近石灰窑或砖瓦窑，槟榔长期遭受有害气体的毒害而导致下层叶片干枯死亡，树冠逐渐缩小，抗逆性下降，在遭受强冷空气的侵袭下也会造成整株枯死。另外，一些人为的损伤也会造成槟榔茎干受害溃烂，在儋州两院试验场六队的一个 20 年生槟榔园，管理者在园内间种甘蔗，收获甘蔗后放火烧毁甘蔗枯叶，结果导致迎风面槟榔树干被严重灼伤，被灼伤的部位发生溃烂，组织变脆变褐坏死。在 2005 年达维台风的影响下，约有 15% 的槟榔树从离地约 1.5 米高的灼伤部位折断或茎干纵向开裂而死亡。白沙也有类似的情形发生，种植户在槟榔树下焚烧枯枝落叶灼伤其茎干，导致茎干后期遭受风吹日晒雨淋而严重溃烂和枯死。2006 年上半年，海南三亚等地遭遇了多年罕见的旱害，槟榔、香蕉、椰子等植物的下层老叶及外围叶片叶尖都发生了较为严重的黄化枯死现象。



失管荒芜的槟榔园



火灾后受台风吹折的槟榔



第一部分

槟榔病害

1. 槟榔炭疽病

此病为槟榔主要病害之一，海南各地的槟榔园均有发生。病菌可危害槟榔的叶片、叶鞘、嫩芽、花穗和果实，引起叶斑、芽腐、花穗回枯和果腐。苗圃和刚定植的小苗发病较严重，病株生长衰弱，叶色淡黄乃至整株死亡，重病区发病率可达70%以上，死亡率达30%。幼苗和结果树受害后，病斑累累，并引起落花、落果，严重减产，甚至整株枯死。

【症状】 叶片发病初期出现暗绿色、水渍状小圆斑，继而变褐色，发展成圆形、椭圆形或不规则形灰褐色或深褐色病斑，病斑长0.3~20厘米，后期病部具云纹状波纹，其上密布小黑点（病菌分生孢子盘）。重病叶变褐枯死，破碎。为害叶鞘发生在3~5龄槟榔树茎干中上部的绿色叶鞘部分，绿色叶鞘受害初期呈现长椭圆形至不规则形褐色小病斑，稍下陷，继而扩大为10厘米宽、30~40厘米长的大病斑，在病斑上密生粉红色黏液状孢子堆或小黑点，引起所属叶片变黄枯死，病斑继续向茎干内和顶部嫩叶扩展，可导致植株树冠枯萎，最后导致整株槟榔枯死。嫩芽受害时叶片褪绿、卷曲，而后出现不规则形红褐色斑块，病组织破裂，幼芽腐烂或整株枯萎。花穗发病时，首先在雄花的小花轴上表现黄化，而后很快从顶部向下蔓延至整个花轴，引起花穗变黑褐色回枯，雌花脱落。果实发病时出现圆形或椭圆形、墨绿色或褐色凹陷病斑，引起果实腐烂。在高湿条件下，病位产生粉红色黏液