



农业资源与环境

MIRACULOUS GRASS:
RESEARCH AND APPLICATION
OF VETIVER GRASS

神奇牧草

香根草研究与应用

刘金祥 李文送 张 涛 霍平慧/著



科学出版社

岭南师范学院学术著作出版基金资助

神奇牧草

——香根草研究与应用

Miraculous Grass: Research and Application of Vetiver Grass

刘金祥 李文送 张 涛 霍平慧 著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

香根草被世界上 100 多个国家和地区列为理想的保持水土先锋植物,有“世界上具有最长根系的草本植物”和“神奇牧草”等美称,其茎叶是造纸、工艺编织品的原材料,也可作为畜禽的饲草。本书是一本关于香根草的著作,正文部分共有 6 章:第 1 章香根草的功能价值与研发动态;第 2 章香根草的群落学特征;第 3 章香根草的抗逆性生理与光合生态研究;第 4 章香根草的繁殖方法、栽培技术及病虫害防治;第 5 章香根草在环境保护工程方面的应用;第 6 章香根草在工农业生产实践中的应用。

本书主要介绍香根草研究与应用进展,图文并茂,资料丰富,在一定程度上填补了我国华南牧草研究的某些空白,为我国南方牧草资源在环境保护、开发利用方面提供了一些科学依据。本书可作为草业、农、林、牧、环境保护工作者及大专院校师生在教学、科研和生产中的参考书目。

图书在版编目(CIP)数据

神奇牧草:香根草研究与应用 / 刘金祥等著. —北京:科学出版社, 2015

ISBN 978-7-03-044657-2

I. ①神… II. ①刘… III. ①篱垣植物—研究 IV. ①S687.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 124629 号

责任编辑:李 悦 / 责任校对:郑金红

责任印制:徐晓晨 / 封面设计:北京铭轩堂设计公司

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 6 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2015 年 6 月第一次印刷 印张:16 1/2

字数:327 000

定价:96.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

第一作者简介

刘金祥，男，博士后，三级教授，岭南师范学院生命科学与技术学院副院长，主要从事热带牧草资源、牧草繁殖和生态学研究工作。1986年西北农业大学本科毕业分配至中国科学院兰州沙漠研究所工作，之后师从任继周院士和胡自治教授在甘肃农业大学获得草业科学硕士与博士学位，2001年6月东北师范大学植被生态科学教育部重点实验室博士后出站，同时获得生物学教授任职资格。2001年7月于湛江师范学院（现更名岭南师范学院）生命科学与技术学院任教授、副院长，广东省第二批“千百十”工程“省级”学术带头人培养对象。2006年7月至2007年7月在美国农业部North Great Plain Research Lab留学一年；2009年10~11月在澳大利亚UWA做访问学者。

目前担任中国热带作物学会牧草与饲料专业委员会常务理事、中国草学会教育专业委员会理事、中国草学会草业生物技术专业委员会理事、广东省草业协会常务理事、广东省本科高校植物生产类专业教学指导委员会委员，兼任《广东草业》副主编、《草原与草坪》杂志编委，是《热带作物学报》、《草业科学》等多种杂志审稿人。2012年获批教育部“留学回国人员科研启动基金”评审专家，2011年获批为广东省科学技术厅的农村科技特派员、广东省自然科学基金评审专家、湛江市战略性新兴产业招商顾问团专家、湛江市科技评估专家库专家；曾获第五届湛江市十大优秀青年，2007年度“湛江骄傲十大人物”称号。

近年来，先后主持国家级星火计划（2006EA780047）、教育部留学回国人员科研启动基金（20091001）、广东省“千百十人才培养工程”基金项目（Q02113）和湛江市科技攻关项目（2002101、2013A03017）、湛江市“热带特色资源植物技术开发”重点实验室（2014A06008）及湛江市哲学社会科学项目“打造国家级半岛海洋生态公园的研究（ZJ14YB04）”等纵向项目8项；主持广东省长大公路工程有限公司、交通部科学研究院北京绿茵达绿化工程技术公司等委托的横向项目5项，合同经费86万元；主笔申报“广东高校边缘热带特色植物资源工程技术开发中心”经费70万元，学校配套105万元。长期以来国内外普遍认为香根草主要靠分蘖繁殖，不能进行有性繁殖。但是，作者研究发现，分布在广东省湛江市的香根草可以进行种子繁殖，这项研究成果改变了香根草不能用种子繁殖的传统认识。

目前，主要从事草业科学与生态学的科研和教学工作，正式发表论文（论著）126篇，主编专著2部，副主编或参编专著6部。申报并被受理的国家专利技术21项，申报“燕岭”牌注册商标4个。2003年3月获甘肃省科技进步奖二等奖；2009年获湛江市科学技术奖二等奖；2010年7月获岭南师范学院科研突出贡献奖。

序 言

一个来自我国南方城市的电话，使我想起了 20 世纪 90 年代在甘肃农业大学任教时，与我 1959 年带的学生胡自治教授一起指导的在职博士生——刘金祥。他本科毕业后就到了中国科学院兰州沙漠研究所，得到了黄兆华教授的栽培。1999 年博士毕业后，他就去了东北师范大学植被生态科学教育部重点实验室（生物学博士后流动站）进行博士后研究。2001 年出站后，已晋升为教授的他毅然选择了从北方去到南方，扎根在祖国大陆最南端的广东省湛江市。这个学生给我印象最深刻的是能吃苦，有想法。原来我很想留他在北方工作，但他有着自己的南方“草业梦”。

让我倍感欣慰的是，他在当地除了取得不错的个人成绩外，还服务于当地草业的发展，尤其是他及其团队对香根草的系列研究，吸引了《人民日报》、《科学时报》、《羊城晚报》等众多媒体的关注，促进了我国唯一大面积分布的天然香根草群落的保护，也填补了我国种子繁殖香根草研究领域的空白。继 2004 年他主编的著作《中国南方牧草》由化学工业出版社正式出版后，凝聚了他及其研究团队十多年对香根草坚持不懈的研究成果的专著《神奇牧草——香根草研究与应用》即将由科学出版社出版。我知道国内曾有多人、多处热衷香根草的研发，但他十多年坚持不懈，并取得良好的业绩。这份对草业科学的执著，使我欣然为之作序。

香根草又名岩兰草，顾名思义，因其根很香，故而得名，是禾本科黍亚科香根草属多年生高大草本植物，原产印度、印度尼西亚等国，现仅在我国广东省湛江市有成片的天然分布。香根草由于具有分蘖迅速、生长快、根系发达、生态幅度宽、适应性强、耐旱、耐瘠、耐涝和耐重金属等特点，被世界上 100 多个国家和地区列为理想的保持水土先锋植物种，有“世界上具有最长根系的草本植物”和“神奇牧草”等美称。

人类应用和研究香根草的历史比较悠久。据史料记载，对香根草的最早记录出现在公元 1103~1174 年前后印度民间呈献给皇室的铜碟上。将香根草用于水土保持也有 200 多年的历史，如在印度南部卡那塔卡州靠近麦瑟的地方，那里的农民早就有在农田四周种植香根草的习惯。20 世纪 30 年代，坦桑尼亚的一个茶树研究所发现在坡地茶园种植香根草可很好地控制水土流失，这使该国成为世界上最早发现香根草具有水土保持功效的国家。50 年代，新西兰学者 John Greenfield 在斐济经过 30 年的研究，前后应用 320 种水土保持植物进行比较试验，发现香根草绿篱才是热带、亚热带地区最出色的水土保持植物。

长期以来，国内外普遍认为香根草主要靠分蘖繁殖，不能进行有性繁殖。但是刘

金祥教授通过多次实地考察发现，位于广东省湛江地区吴川市的粤西天然香根草能开花结籽，还意外采集到了成熟的种子，并于 2003 年成功获得香根草种子繁殖幼苗，从此有了香根草种子繁殖技术。他主持的课题“粤西香根草快速繁殖技术与应用”、“香根草根系生理生态与根标效应研究”、“香根草根冠关系与土壤水分调节”分别被列为国家级星火计划项目、广东省“千百十”人才工程基金项目和湛江市科技攻关项目。此外，他还带领学生开展了香根草光合生理生态、抗逆性等方面的系列研究。

《神奇牧草——香根草研究与应用》这本专著是刘金祥教授及其研究团队十多年来辛勤研究的结晶，同时还介绍了国内外香根草研究与应用的相关进展。我衷心祝贺这一著作的出版，并感谢刘金祥教授及其研究团队对发展中国南方牧草事业作出的贡献。

中国工程院院士

任继周

于 2015 年 4 月

前 言

香根草 (*Vetiveria zizanioides*) 是禾本科香根草属多年生高大丛生性牧草, 适应力强、生长快速、根系发达、耐旱又耐瘠。自 1986 年以来, 被世界上 100 多个国家和地区列为理想的保持水土先锋植物, 有“世界上最长根系的草本植物”和“神奇牧草”等美称, 其茎叶是造纸、工艺编织的原材料, 也可作为畜禽的饲草。其主要分布在印度、斯里兰卡和泰国等热带和亚热带国家, 广东省湛江地区的吴川也有野生香根草, 面积为 200hm²。

香根草根系发达, 长达 5m, 根系在向下伸长的同时相互交错形成网状交织根系, 抗张强度高达 75MPa, 相当于一般钢强度的 1/6。研究表明, 香根草生长半年就能形成植物绿篱带, 其地下和地上部分共同形成的“生物坝”可拦截 70% 的地表径流和 90% 的泥沙, 固土保水作用强, 并且对有机或重金属的污染物表现出很强的净化能力。垃圾场渗滤液、养猪场废水、炼油厂废水是污染最严重的, 然而香根草对这些污染水源都可以吸收降解, 其净化率高达 97%。因此, 香根草根系与土粒形成有机整体, 具有较强的抗冲击力和抗侵蚀能力, 具有很好的防风固沙作用。国内外的研究表明, 在荒漠化严重的土地上种植香根草能起到恢复植被的作用; 种植香根草能改变土壤线虫营养类群的数量、结构与分布, 从而改善土壤成分与营养含量。此外, 香根草对镉毒害的耐受能力较强, 具有对镉污染土壤的修复潜力。

目前, 香根草系统 (VS) 已在我国的海南、广东、广西、浙江、贵州、江西、福建、云南、江苏、四川、湖南、河南、安徽、河北、山东、上海等地推广应用。我国目前仍有近 1/3 的国土面积存在不同程度的水土流失, 44.2 万条侵蚀沟亟待治理, 未来 3 年我国将新增水土流失治理面积 25 万 km², 近年汶川大地震、玉树地震、文县泥石流等自然灾害频发。另外, 香根草在工农业生产实践中也有应用, 如嫩茎叶喂饲草食动物、菌草技术利用及药用保健、香根油提炼与应用、编织手工艺品、造纸及燃料利用等, 使得香根草的大量应用成为必然的趋势。

《神奇牧草——香根草研究与应用》第 1 章由刘金祥著, 第 2 章由李文送完成, 第 3 章由霍平慧、李文送撰写, 第 4 章由李文送、霍平慧执笔, 第 5 章和第 6 章由张涛、刘金祥完成, 全书由刘金祥统稿。本书由岭南师范学院学术著作出版基金资助出版。限于编者水平, 书中难免有不足之处, 敬请同行专家及广大读者批评指正。

作 者

2015 年 2 月

目 录

序言

前言

第 1 章 香根草的功能价值与研发动态	1
1.1 香根草的生态功能与应用价值	1
1.2 香根草网络的形成与发展	3
1.3 历届国际香根草大会简介	5
参考文献	10
第 2 章 香根草的群落学特征	11
2.1 香根草群落的分布	11
2.2 粤西香根草群落	16
2.3 粤西香根草种子繁殖特性	29
参考文献	38
第 3 章 香根草的抗逆性生理与光合生态研究	40
3.1 香根草耐旱性与光合生理生态	43
3.2 香根草耐水淹与光合生理生态	55
3.3 香根草耐热性与光合生理生态	67
3.4 香根草耐寒性与光合生理生态	76
3.5 香根草耐重金属污染	90
3.6 香根草耐盐性(海水)与光合生理生态	109
3.7 香根草耐土壤机械阻力与光合生理生态	115
3.8 香根草耐酸雨污染与光合生理生态	123
3.9 香根草遮阴效应研究	131

参考文献.....	141
第4章 香根草的繁殖方法、栽培技术及病虫害防治	150
4.1 香根草繁殖方法概述.....	150
4.2 具体的繁殖方法.....	151
4.3 香根草栽培技术.....	167
4.4 病虫害及其防治方法.....	174
参考文献.....	185
第5章 香根草在环境保护工程方面的应用	187
5.1 香根草应用于水土保持的基本原理.....	188
5.2 香根草护坡稳定性效果的工程实例.....	199
5.3 香根草在富营养化水体污染治理中的应用.....	210
5.4 香根草用于净化水体的相关研究.....	215
5.5 香根草对重金属尾矿、油矿污染的改善与恢复.....	218
参考文献.....	227
第6章 香根草在工农业生产实践中的应用	232
6.1 香根草在农业上的应用.....	232
6.2 香根草油提炼与应用.....	237
6.3 编织手工艺品、造纸等用途.....	242
参考文献.....	248
后记：存在问题与展望	251

Contents

Preface

Foreword

Chapter 1 Functional value and research dynamic of Vetiver grass	1
1.1 Ecological function and application value of Vetiver grass	1
1.2 Formation and development of the Vetiver Network	3
1.3 The introduction of all previous international conferences on Vetiver	5
References	10
Chapter 2 Phytocoenological characters of Vetiver grass	11
2.1 Distribution of community	11
2.2 Vetiver communities in western Guangdong	16
2.3 Reproductive characters of Vetiver seeds in western Guangdong	29
References	38
Chapter 3 Stress resistance and photosynthetic physiological ecology study of Vetiver grass	40
3.1 Drought resistance and photosynthetic physiological ecology of Vetiver grass	43
3.2 Water logging resistance and photosynthetic physiological ecology of Vetiver grass	55
3.3 Heat resistance and photosynthetic physiological ecology of Vetiver grass	67
3.4 Cold resistance and photosynthetic physiological ecology of Vetiver grass	76
3.5 Heavy metal pollution resistance of Vetiver grass	90
3.6 Salt (seawater) resistance and photosynthetic physiological ecology of Vetiver grass	109

3.7 Soil mechanical resistance and photosynthetic physiological ecology of Vetiver grass	115
3.8 Acid rain resistance and photosynthetic physiological ecology of Vetiver grass	123
3.9 Study on shade effect of Vetiver grass	131
References	141
Chapter 4 Reproduction method, cultivation techniques and pest control of Vetiver grass	150
4.1 Summarization of Vetiver reproduction methods	150
4.2 Concrete reproduction methods	151
4.3 Cultivation techniques of Vetiver grass	167
4.4 Plant diseases and insect pest and its control methods	174
References	185
Chapter 5 Application of Vetiver grass in environmental conservation and engineering ·	187
5.1 Fundamental principles of soil and water conservation of Vetiver grass	188
5.2 Engineering practice of Vetiver utilization in slope proetction	199
5.3 Application of Vetiver grass in the pollution abatement of eutrophic water ·	210
5.4 Studies on Vetiver grass in water purification	215
5.5 Improvement and restoration of Vetiver application in heavy metal tailings and oil deposit	218
References	227
Chapter 6 Application of Vetiver grass in industrial and agricultural practices	232
6.1 Application of Vetiver grass in agriculture	232
6.2 Extraction and application of Vetiver grass oil	237
6.3 Applications in knitting handicrafts and papermaking	242
References	248
Epilogue Issues existed and outlook	213

第 1 章 香根草的功能价值与研发动态

1.1 香根草的生态功能与应用价值

香根草 (*Vetiveria zizanioides*) 又名岩兰草, 顾名思义, 因其根很香, 故名香根草, 是禾本科香根草属多年生高大草本植物, 因具有适应能力强、生长繁殖快、根系发达、耐旱耐瘠等生态特性, 而被世界上 100 多个国家和地区列为理想的保持水土先锋植物, 有“世界上具有最长根系的草本植物”和“神奇牧草”等美称。

香根草既耐水淹, 又耐干旱, 具有较强的抗旱耐涝能力, 在海拔 300~6000mm 的地区都能够适宜生长, 即使在部分茎叶长期淹水的情况下或者连续干旱数月也能生长。香根草对土壤的要求不高, 在砂土、红壤黏土、沙包土等多种土壤条件下, 或者在强酸性土 (pH 3) 和强碱性土 (pH 11) 的盐碱土壤条件下, 又或者在有机质和氮 (N)、磷 (P)、钾 (K) 贫瘠的条件下, 都能生长。即使是在强烈侵蚀的土壤条件下, 甚至具有铝毒的土壤上, 香根草也能生长。香根草根系发达, 长达 5m, 根系在向下伸长的同时相互交错形成网状交织根系, 抗张强度高达 75MPa, 相当于一般钢强度的 1/6。因此, 香根草根系与土粒形成有机整体具有较强的抗冲击力和抗侵蚀能力, 具有很好的防风固沙作用。国内外的研究表明, 在荒漠化严重的土地上种植香根草能起到恢复植被的作用; 通过种植香根草能改善土壤中有机质和氮 (N)、钾 (K) 含量, 提高土壤的孔隙度和土壤温度, 改变土壤中的含水量、容重、空隙度, 以及土壤中的磷 (P)、钙 (Ca)、镁 (Mg)、铁 (Fe)、锰 (Mn)、锌 (Zn)、铜 (Cu)、硼 (B)、钼 (Mo) 和氨基酸等含量; 在种植香根草后, 土壤中的 pH 上升, 空隙度增加, 土壤有机质、全氮 (N)、速效氮 (N)、速效钾 (K) 等养分含量都有不同程度的增加。种植香根草能改变土壤线虫营养类群的数量、结构与分布, 从而改善土壤成分与营养含量。此外, 香根草对镉毒害的耐受能力较强, 具有对镉污染土壤的修复潜力。

香根草原产印度等国。人们对香根草的研究与应用不仅有着悠久的历史, 并且已经由香根草技术 (vetiver technology, VGT) 发展到香根草系统 (vetiver system, VS) 时代。香根草技术是以香根草为基础植物, 再根据应用现场的地理环境 (如气候、降雨量、地质结构、土壤成分及边坡的坡度比等) 所配置的相应植物和营养供应, 加上特殊的施工养护方式而形成的综合技术方案。2000 年在泰国召开的

第2届国际香根草大会(ICV-2)上,香根草技术(VGT)正式改名为香根草系统(VS),特指实用的、价格低廉的、维护简单的水土保持、土地稳固和修复的生物工程技术,其主要功能是将活体香根草应用于农业和非农业保护,而将其修剪物或干植株作为副产品应用于工艺品编织、食用菌培养、房顶覆盖、动物饲养和草药等。

1988年格雷姆肖(Dick Grimshaw)先生把香根草技术(VGT)引入世界银行中国南方红壤开发项目,取得了良好的效果,引起了我国有关专家、学者的重视。有关专家和学者相继对香根草的生物学特征、生态学特性,以及香根草技术(VGT)在水土保持、土壤改良、环境修复、垃圾处理及在农业生产中的作用进行了不少的试验研究。目前,香根草系统(VS)已在我国的海南、广东、广西、浙江、贵州、江西、福建、云南、江苏、四川、湖南、河南、安徽、河北、山东、上海等地推广应用(图1.1)。我国目前仍有近1/3的国土面积存在不同程度的水土流失,44.2万条侵蚀沟亟待治理,水土流失治理面积有新增的趋势。另外,香根草在工农业生产实践中也有应用,如嫩茎叶喂饲草食动物、菌草技术利用及药用保健、香根油提炼与应用、编织手工艺品、造纸及燃料利用等,使得香根草的大量应用成为必然的趋势。

研究表明,香根草生长半年就能形成植物绿篱带,其地下和地上部分共同形成的“生物坝”可拦截70%的地表径流和90%的泥沙,固土保水作用强,并且对有机或重金属的污染物表现出很强的净化能力。垃圾场渗滤液、养猪场废水、炼油厂废水是污



图 1.1 香根草在中国引种推广示意图(夏汉平, 1999)

染最严重的，然而香根草对这些污染水源都可以吸收降解，其净化率高达 97%。因此，香根草广泛用于公路和铁路边坡的保护，水库、堤坝的稳固，风沙地的防风固沙，污染环境的净化，垃圾场的植被覆盖及退化生态系统的恢复等方面。此外，还可以从香根草中提炼出具有美容功效的精油，其草叶可以编织成美观耐用的工艺品，具有良好的应用前景和广阔的用途（图 1.2）。

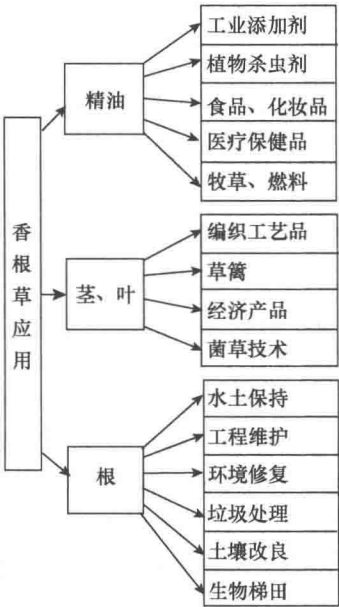


图 1.2 香根草的用途（毛萍等，2011）

1.2 香根草网络的形成与发展

1.2.1 国际香根草网络

国际香根草网络（the International Vetiver Network, IVN）是 1995 年由成立于 1990 年的国际香根草信息网络更名而成的。网络成立后在推动、协调全球香根草系统的研究、应用和推广方面做了大量工作，也取得了非凡的成就。例如，早在 1996 年，国际香根草网络就在来自 12 个国家超过 75 个建议项目中脱颖而出，成为促进全球可持续性的最合适系统，从而获得了“John Franz 可持续性奖”，赢得了由 Monsanto 公司提供的 10 万美元的奖金。该奖金奖励加快某些新技术和系统的开发，从而提高世界环境和经济的可持续性。

创始人：格雷姆肖（Dick Grimshaw，国际香根草网络主席）

网 址: <http://www.vetiver.org>

与此同时,一些地区性香根草网络(如环太平洋香根草网络、亚泰香根草网络、地中海香根草网络、西非香根草网络、南非香根草网络等)及国家级香根草网络也都相继成立(如中国香根草网络、泰国香根草网络、菲律宾香根草网络等)。这些网络的成立对于香根草系统在全球的发展起到了举足轻重的作用。

1.2.2 中国香根草网络

为了协调好香根草系统的研究、发展与推广,在国际香根草网络的支持下,中国香根草网络(the China Vetiver Network, CVN)于1996年10月1日在江苏省南京市宣告成立。成立后,中国香根草网络定期出版《香根草通讯》,主要做了建立网络信息库、促进香根草系统的广泛传播、通过公共媒介传播香根草系统、组织召开不同类型的会议和培训、示范与访问、发放草苗和提供试验经费协调试验与研究等工作,取得了可喜的成果,先后赢得了国际香根草网络、泰国国王和国际侵蚀防治协会(IECA)的嘉奖。例如,2002年国际侵蚀防治协会将“环境杰出成就奖”(该奖项每年颁发,授予在自然资源保护和环境保护领域的杰出项目)授予中国香根草网络和中国科学院南京土壤研究所,以奖励其在“建立了中国全国性香根草和复合农林业网络,为中国的侵蚀控制、斜坡稳定和民用建筑保护事业服务”方面发挥的重要作用。

负责单位:中国科学院南京土壤研究所

协 调 员:徐礼煜

网 址: <http://www.vetiver.org.cn/index1.htm>

通信地址:江苏省南京市北京东路71号第821信箱,邮编210008

联系电话:(025)86881269,(025)83358720

传 真:(025)86881000

电子邮箱:vetiver@jlonline.com, lyxu@issas.ac.cn

1.2.3 泰国香根草网络

泰国香根草网络(the Thailand Vetiver Network, THVN)于1997年由泰国皇家发展计划理事会办公室(ORDPB)建立,主要负责收集有关泰国香根草研究和发展的信息;向国内外对泰国香根草系统应用有兴趣的组织和个人提供信息;协调与其他香根草网络的关系;以数据库和网站的方式宣传和传播香根草信息,特别是宣传泰国的工作成果。该香根草网络定期出版泰文《香根草通讯》(*Bhumivarin Anurak*)。

泰国香根草网络有别于其他香根草网络的是,它从来都没有全职工作人员,

网站的所有工作要么是由泰国皇家发展计划理事会办公室工作人员兼职完成,要么是由其他合作机构的香根草专家志愿完成,如环太平洋香根草网络协调员、国际香根草大会常设委员会主席、泰国皇家发展计划理事会办公室的香根草专家 Narong Chomchalow 博士就是泰国香根草网络的志愿者,兼任泰国香根草网络代理协调员。网站内容的更新工作由泰国皇家发展计划理事会办公室负责。

办 公 室: 泰国香根草网络秘书处办公室(设在泰国皇家发展计划理事会办公室)

协 调 员: Suwanna Pasiri

通信地址: 78 Rajadamnern Nok Avenue Dusit, Bangkok 10300, Thailand

联系电话: (662) 2806103, 2806200

传 真: (662) 2806234

电子邮箱: vetiver@rdpb.go.th

网 址: <http://thvn.rdpb.go.th>

1.2.4 拉丁美洲香根草网络

拉丁美洲香根草网络(the Latin America Vetiver Network, LAVN)于1996年初正式成立于哥斯达黎加。该网络以“利用哥斯达黎加气候、地理条件和环境意识的优势,建立行动中心,向拉丁美洲其他国家传播香根草这一神奇植物的信息,介绍香根草技术在水土保持、生物工程和生物修复方面的各种用途”为主要目标,由世界银行国际香根草网络的协调员 Jim Smyle 及夫人 Joan Miller 主持。

协调员: Oscan Rodriguez 博士

网 址: <http://vetiverlatina.blogspot.com>

1.2.5 其他香根草网络的网址

- 1) 撒丁岛香根草网络: <http://www.journalontheland.blogspot.com>
- 2) 塞内加尔香根草网络: <http://vetiversenegal.blogspot.com>
- 3) 夏威夷香根草网络: <http://www.vetiversystemshawaii.blogspot.com>
- 4) 非洲香根草网络: <http://africavetiver.blogspot.com>
- 5) 加勒比香根草网络: <http://www.blogger.com>
- 6) 印度香根草网络: <http://www.vetiver.org.in>

1.3 历届国际香根草大会简介

国际香根草大会(International Conference on Vetiver, ICV)每4年举行一届,

最早是由泰国皇家发展项目委员会、泰国 Chaipattanna 基金会、世界银行和联合国粮食及农业组织亚太办事处于 1996 年共同发起组织的, 并且是庆祝泰国国王登基 50 周年的纪念活动。在 Narong Chomchalow 博士(泰国, 现任国际香根草会议持续委员会主席)的召集下, 由 35 名重要与会人士组成的特设工作小组讨论了与香根草国际会议的未来有关的问题, 为日后国际香根草大会的召开、章程的制订等都奠定了基础。

截至 2014 年, 国际香根草大会先后举行了 5 届, 第 1 届、第 2 届分别在泰国清莱府、碧武里府差庵举行, 第 3 届、第 4 届和第 5 届分别在中国广州、委内瑞拉首都加拉加斯、印度勒克瑙召开。每届大会都有统一的主题, 如第 1 届是“香根草: 神奇之草”, 第 2 届是“香根草与环境”, 第 3 届是“香根草与水”, 第 4 届是“香根草与人”, 第 5 届是“香根草与气候”。

第 6 届国际香根草大会于 2015 年 5 月 5~8 日在越南岘港召开, 主题是“香根草系统——实现持续发展”, 会议的目的在于促进香根草系统在全球农业、民用工程、环境(包括水和土地的改善与修复)及其他方面的持续发展任务。

1.3.1 第 1 届国际香根草大会

1996 年 2 月, 为了纪念泰国国王登基 50 周年, 在世界银行和联合国粮食及农业组织亚太办事处的大力支持下, 为期 5d (4~8 日) 的首届国际香根草大会(the First International Conference on Vetiver, ICV-1) 在泰国清莱府 Dusit 度假村与 Polo 俱乐部隆重举行。本届大会由泰国皇家发展项目委员会主办、泰国 Chaipattanna 基金会和 Mae Fah Luang 基金会协办。会议主题是“香根草: 神奇之草”, 次要主题是“迈向 2000 年: 香根草作为一种既实用又经济的方法用于水土保持的时代”。来自 42 个国家的代表共 400 人参加了会议。会议内容包括全体会议、论文宣读、论文海报、学术讨论、成果展览和学术考察。

会议产生了第 2 届国际香根草大会过渡委员会成员, 共 11 人, 他们分别是首届国际香根草大会组织委员会主席 Sumet Tantivejkul 博士(泰国, 担任主席)、Anthony Tantum 先生(南非)、Richard Grinshaw 先生(美国)、Yoon 博士(马来西亚)、John Greenfield 先生(新西兰)、Paul Truong 博士(澳大利亚)、James Smyle 博士(哥斯达黎加)、Linus Folly 博士(加纳)、Sushil Kumar 博士(印度)、Oscar Roddriguez 博士(委内瑞拉)、Narong Chomchalow 博士(泰国, 担任秘书)。

1.3.2 第 2 届国际香根草大会

2000 年 1 月, 原定在南非举行的第 2 届国际香根草大会(the Second