



香根草通讯

Vetiver Newsletter

第 18 卷 第 2 期

2015 年 6 月

2015 年泰国国王香根草奖发放

2015 年 5 月 5-8 日在越南岘港召开的第 6 届国际香根草大会上，泰国公主诗琳通为 2015 年泰国国王香根草奖获奖者授奖，奖项如下：

1 杰出研究奖

1.1 农业方面

题目：香根草的耐盐性

获奖人：Malee Nanakorn, Mattanaporn Maikami, and Lily Kaveeta

单位：泰国农业大学理学院

国籍：泰国

1.2 非农业方面

题目：运用香根草处理泰国北柳府 Phanomsarakarm 区 Nong-Nea 亚区受苯酚及其他有害物质污染的水土：实验室及田间试验进展

获奖人：Tanapon Phenrat, P. Teeratitayangkul, T. Imthiang, Y. Sawasdee, S. Wichai, T. Piangpia, J. Naowaopas and W. Supanpaiboon

单位：泰国那黎宣大学理学院

国籍：泰国

2 杰出传播和应用奖

2.1 传播与技术转化

题目：香根草系统在刚果（金）、刚果（布）及乌干达的引进、应用与推广：2003-2014 年经验共享

获奖人：Alain Ndong

单位：国际香根草网络

国籍：刚果

2.2 香根草系统的应用

题目：孟加拉国香根草生物技术应用于护坡的成功经验

获奖人：Mohammad Shariful Islam

单位：孟加拉国工程技术大学

国籍：孟加拉国

3 杰出群众参与奖

3.1 农村应用与社会经济影响

题目：香根草系统在中国南方山区乡村发展中的应用与推广

获奖人：徐礼煜和黄标

单位：中国科学院南京土壤研究所

国籍：中国

3.2 减灾和环保

题目：陡坡地区浅层滑坡的防治与修复研究：泰国素叻他尼府 Kanchanadit 区 U-Thae 亚区 Ban Na Tum 村的案例

获奖人：Songkiert Tansamrit

单位：可持续能源基金会

国籍：泰国

此外，在第六届国际香根草大会上，还颁发了泰国国王香根草奖优秀证书，包括：

1 研究

1.1 农业应用

1.1.1 题目：香根草在埃塞俄比亚西南部水土保持上的应用：Metu 区 Tulube 农民协会的案例

获奖人：Tekalign Negash Terefe

单位：德国福利基金会

国籍：埃塞俄比亚

1.1.2 题目：障碍土壤香根草种植研究和土地开发地区办公用数据库

获奖人：Juraiporn Kaewthip, Pattana Aphinda, Watcharin Polrachom

单位：土地开发部第六土地开发办公室

国籍：泰国

1.2 非农业应用

1.2.1 题目：香根草系统浅坡稳定的工程学特征

获奖人：Apiniti Jotisankasa, Teerapat Sirirattanachai, Chatchai Rattana-Areekul, Jessada Sopharat, Krairoj Mahannopkul

单位：泰国农业大学土木工程系

国籍：泰国

1.2.2 题目：香根草根系强化固坡的实验室研究

获奖人：Suched Likitlersuang, Boonrat Lohwongwatana, Sirintra Vanno and Soamshine Boonyananta

单位：朱拉隆宫大学工程学院

国籍：泰国

2 香根草系统的传播与应用

2.1 传播与技术转让

2.1.1 题目：香根草编织技术的发展与推广

获奖人：Prasert Salanla-Umpai, Preyanuch Ekmarong

单位：泰国国家石油股份公司

埃塞俄比亚传统咖啡生产的加工废水

案例 1

体积： 300L/天

输入 N/月=300L/天 x 30 天 x 0.013gN/L=117g=0.117 kg

输入 P/月= 300L/天 x30 天 x 0.0043gP/L = 38.7g=0.039kg

N 所需土地面积：约 10m²

P 所需土地面积：约 30m²

推荐香根草种植面积为：30 m²

案例 2（高量 N 和 P 输入）

体积： 300L/天

输入 N/月= 300x 30x 0.023g/L = 207g= 0.21kg

输入 P/月= 300x 30x 0.0073g/L = 65.7g=0.066kg

N 所需土地面积：约 16m²

P 所需土地面积：约 50m²

推荐香根草种植面积为：50 m²

处理区域的设计和建造

环保部门法规允许深层排水的地方

处理池最为简单的设计和施工是在池子外围建造一个外堤坝。小的处理池（最多 500 平方米）只需要一个小的堤坝（顶宽：50 厘米，高度：30 厘米）。处理池根据土地情况建造成任何形状，但在斜坡地上，矩形的处理池更有利于水的均匀分布（重力自留灌溉）。堤坝可以防止暴雨时污水蔓延。

香根草种植要覆盖整个处理池，种植密度为：5 株/ m²，不需如下图所示的按行种植。



澳大利亚昆士兰一小型社区污水处理池（箭头所示：左图为新土坝，右图为老土坝）

在环保部门法规禁止深层排水的地方

环保部门要求不得深层排水的地方，处理池最为简单的设计和建造是在所需区域挖掘 1.5 米深的池子，底部和侧壁铺上防渗材料，用挖掘出来的土或者沙子再将池子填满。一个小的外堤坝可以防止暴雨时污水蔓延。

香根草种植要覆盖整个处理池，种植密度为：5 株/ m²。



防止污水渗溢的污水处理池

澳大利亚的污水处理（化粪池）

案例 1：三人的家庭住户

体积： 450L/天

输入 N/月= 450x 30x 0.30g/L = 405g= 0.40kg

输入 P/月= 450x 30x 0.010g/L =135g=0.013kg

N 所需土地面积：约 35m²

P 所需土地面积：约 100m²

推荐香根草种植面积为：100 m²

案例 2：三人的家庭住户以及较高的 N 和 P 的输入

体积： 450L/天

输入 N/月= 450x 30x 0.41g/L = 553g= 0.55kg

输入 P/月= 450x 30x 0.022g/L =297g=0.030kg

N 所需土地面积：约 40m²

P 所需土地面积：约 240m²

推荐香根草种植面积为：240 m²

第六届国际香根草大会论文简介与要点

Paul Truong

(国际香根草网络 亚洲大洋洲主任)

香根草系统是以香根草的应用为基础，首先于十九世纪 80 年代由世界银行用于印度的水土保持。除了在农业土地上有非常重要的应用外，近 20 年中的科学研究清楚地表明，香根草系统是一种最有效的、低廉的、用于环境和基础设施保护的天然方法。近来，它对当地百姓和气候变化也有很大的社会经济影响。

香根草系统的应用主要是指以下五个方面：

1. 农田土壤的水土保持

在农业土壤上，香根草篱为坡地土壤提供了非常有效的低廉的水土保持方法，从而使农作物产量获得显著改善。

2. 基础设施的稳固

表 1 第六届国际香根草大会论文汇总表

序号	类别	研究	应用	数量
1	基础设施防护（生物工程）	3	9	12
2	环境保护（植物修复）	7	7	14
3	持续农业（水土保持）	4	8	12
4	社会经济影响（扶贫与乡村就业）	1	9	10
5	研究与发明（农业、工业、气候变化）	2	10	12
6	其它应用（编织、景观、饲养、医药）		9	9
总 计		17	52	69

3. 香根草的庞大、深扎的根系能为松散的土壤提供理想的控制侵蚀的工具，并能稳固公路、铁路、水坝、河流、渠道岸边及滑坡的较陡边坡。

4. 环境保护

4.1 污水的植物修复：香根草系统可以通过减少（排放）水量或改善水质对污水进行处理。

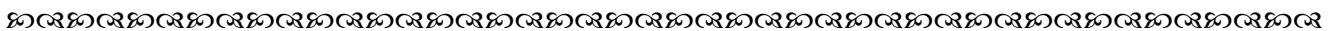
4.2 污染土壤的修复：人们利用香根草对矿山的过量开采和尾矿进行成功修复。

5. 对乡村社区的社会经济影响

该项内容包括：（1）通过提供种植材料和香根草编织扶贫；（2）促进乡村社区就业。

6. 对气候变化的正面影响

包括灾害防治、CO₂吸收、生物燃料。



景观美化和侵蚀控制

此模型是基于 5 株/ m² 的种植密度，关键是需要 5 个植株，并不需要是正方形的，也可以将它们分布在一行。例如：无论是单行还是多行，当需要 80 m² 的面积时，就需要 400 株植株。可以将这种种植布局与斜坡上的侵蚀控制土地或者栅栏分界线结合起来，作为花园景观美化的一部分。



澳大利亚家庭后院用于家庭废水处理的香根草种植条带

本文所述包括所有申报奖项（包括泰国国王奖和国际香根草网络奖）的论文、发言材料和墙报。共计 69 篇文章、4 个墙报。他们来自 25 个国家，涉及五大洲：

亚洲：泰国、孟加拉国、中国、越南、尼泊尔、印度、菲律宾、印尼、马来西亚和伊朗。

非洲：埃塞俄比亚、尼日利亚、加纳、南非、刚果民主共和国。

北美洲：美国。

南美洲：巴西、危地马拉、哥伦比亚、秘鲁和智利。

欧洲：意大利

大洋洲：澳大利亚、巴比亚新几内亚、新西兰。

总的说来，论文的数量和质量都有很大提高，尤其是来自泰国的研究人员和应用者的论文。

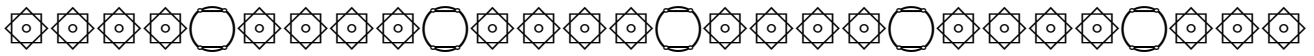
表 2 第六届国际香根草大会论文标题

类别	序号	作者	国别	论文题目
概述	1	Narong Chomchalow	泰国	诗琳通公主与国际香根草活动的深厚情结
	2	Paul Truong	澳大利亚	第 6 届国际香根草大会论文简介与要点
	3	James W. Smyle Richard G. Grimshaw, O.B.E.	美国	香根草系统当前的发展与应用现状及国际香根草网络的作用
生物工程	1	Surapol Sanguankaeo, Lalit Sawasdimongkol, Preecha Jirawanwasana	泰国	香根草与土工工程相结合以改善坡地稳定性
	2	Suched Likitlersuang, Boonrat Lohwongwatana, Sirintra Vanno, Soamshine Boonyananta	泰国	香根草根系增强坡地稳定性的实验室研究
	3	Leonel Castro	哥伦比亚	香根草与泥沙固定
	4	Mohammad Shariful Islam	孟加拉国	香根草生物护坡技术：在孟加拉国应用的成功经验
	5	Apiniti Jotisankasa, Teerapat Sirirattanachai, Chatchai Rattana-Areekul, Jessada Sopharat, Krairoj Mahannopkul	泰国	香根草用于浅层土体稳定的工程学特征
	6	Apiniti Jotisankasa, Narong Chomchalow	泰国	在泰国应用香根草和生物坡地工程缓解滑坡
	7	Xinmin JIANG, Tianbao GUAN, Deyou HU, Lehong TANG	中国	香根草用于铁路边坡防护
	8	Aloisio Rodrigues Pereira, Paula Leao R. Pereira, Fernanda Leao R. Pereira	巴西	香根草在巴西土工工程上的应用
环境保护	1	S.Ugalde Smolcz, V.Goykovic Cortés	智利	利用香根草对智利北部硼矿植被修复
	2	Effiom E. Oku, Kwabena O. Asubonteng, Catherine Nnamani, Itam Michael, Paul Truong	尼日利亚	应用非洲品种处理污水：一种香根草的深入研究

	3	Tanapon Phenrat, P. Teeratitayangkul, T. Imthiang, Y. Sawasdee, S. Wichai, T. Piangpia, J. Naowaopas W. Supanpaiboon	泰国	运用香根草处理泰国北柳府 Phanomsarakarm 区 Nong-Nea 亚区受苯酚及其他有害物质 污染的水土: 实验室及田间试验进展
	4	Doan Chi Cuong, Vo Van Minh, Paul Truong	越南	海水盐度对香根草生长的影响
	5	Dexie Baay, Patricia Aina Louise Tan, Mar Steven Valenzuela	菲律宾	利用香根草截留露天煤矿流出的地表径 流中泥沙的可行性
	6	Haniyeh Jalalipour, Azadeh Binaee Haghighi, Paul Truong	伊朗	利用香根草植物修复技术对伊朗 Shiraz 市垃圾填埋场进行植物修复
	7	Yoann Coppin	马达加斯加	利用香根草生物技术解决马达加斯加的 环境问题
	8	Nandani Pari Ghimire, Bhoj Raj Pant, Sunil Babu Khatry, Ramji Bogati, Ramjee Shrestha	尼泊尔	利用香根草和芦苇对污染湿地进行修复的 比较试验
	9	Thao Minh Tran, Jean O.Lacoursière, Lena B.M.Vought, Phuong Thanh Doan, Man Van Tran	越南	香根草对实验室和家庭混合污水的处理能力
	10	Benito Castorina	意大利	意大利罗马附近 Valle Del Sacco 污染土地 的香根草植物修复
	11	Chaiwat Phadermrod	泰国	香根草用于泰国来兴府美索区巴丹锌矿的 矿山修复
	12	Roley Nöffke	国际侵蚀控 制协会	非洲和印度洋岛屿的矿山修复项目
	13	Ngo Thi Thuy Huong, Tran Tan Van	越南	利用香根草对越南边和空军基地二恶英污染 土壤的生物固定与修复效果
水土保持	1	Mohammad H. Golabi	关岛	将香根草用于流域治理的植被恢复, 把“坏 地”转化为“好地”
	2	Suphasit Sitthaphanit, Porntip Srimongkol, Wimolnantana Kanket, Nutnaphang Suwanthaen	泰国	香根草对作物产量和砖红壤性土壤改良的影响
	3	Pinpetch Deelom, Samart Sateintip, Nipaporn Chaisri	泰国	Rong Hai 平原 Thung Kula 农场香根草培育及 土地资源修复: 泰国素林府春蓬区的案例分析
	4	Thanachanok Khamkajorn, Wanwisa Pansak, Natta Takrattanasaran	泰国	泰国北部橡胶种植园水土保持措施下土壤侵 蚀导致养分流失的评估
	5	Juraiporn Kaewthip, Pattana Aphinda, Watcharin Polrachom	泰国	香根草在劣质土壤上的种植及土地开发区域 办公室所用的空间数据库
	6	Booncherd Wimonsojarit, Kitiporn Charoensuk, Weerawat Doopong, Pranee Sihabun	泰国	香根草对于防止坡地种植土壤表土侵蚀的 初步研究
	7	K. Kittiwatsopon, S. Suwunnalert	泰国	应用香根草保持泰国 Srinaun 运河岸边的水土

	8	Pradermchai Seangkoovong, Pongsak Wittawat chuikul, Pintip Thitirojanawat, Somchai Onarsa, Somsak Santisurat, Prapchana Somjai	泰国	林业用地中种植香根草后的经济效益的增加
	9	Sanya Kanchanaburi	泰国	种植香根草用于水土保持实现持续农业
	10	Yuthasong Namsai	泰国	香根草对 Surin 省稻田土壤性质和水稻产量的影响
	11	Tekalign Negash Terefe	埃塞俄比亚	埃塞俄比亚西部农民对利用香根草保持水土的作用的认识: Metu 地区 Tulube 农民协会案例研究
社会经济影响	1	Pintip Thitirojanawat, Pradermchai Seangkoovong	泰国	农民参与对香根草在上游流域种植的促进
	2	Alois Kennerknecht	秘鲁	香根草系统在秘鲁的广泛传播与应用
	3	Liyu Xu, Biao Huang	中国	香根草系统在中国南方山区乡村发展中的应用与推广
	4	Roley Noffke	南非	应用于乡村社区的社会投入机遇: 利用香根草缓解土地退化
	5	Songkiert Tamsanrit	泰国	陡坡地区浅层滑坡的防治与修复研究: 泰国素叻他尼府 Kanchanadit 区 U-Thae 亚区 Ban Na Tum 村的案例
研究和创新	1	S. Limtong, T. Chamnanpa, N. Srisuk, P. Limtong	泰国	泰国香根草叶片酵母的多样性以及对植物促进剂吡啶-3-乙酸的产生能力
	2	Nguyen Xuan Huong, Doan Chi Cuong, Paul Truong, Vo Van Minh, Do Thu Ha	越南	越南广南省和岘港市香根草根际的微生物多样性
	3	K. Boonsong, S. Piyatiratitivorakul, A.Sophapongse	泰国	水稻田种植香根草对土壤质量、水稻生产和甲烷释放的影响
	4	Malee Nanakorn, Mattanaporn Maikami, Lily Kaveeta, Surin Peyachoknagul	泰国	香根草耐盐品种的选择和多倍体诱导
	5	Kittima Sivaarhitkul, Chunphen Larpchitr, Pornpat Nopmalai, Weera Pathakheenang	泰国	运用香根草跟踪系统管理和监测泰国香根草种植
	6	K. Wattanaprapat, K. Kanjathanaset, I. Meesing	泰国	泰国南部农耕地区香根草根系生物量与土壤有机碳和 CO ₂ 释放的关系
	7	Matthew Huffine, David S. Price	美国	美国加州 Mojave 沙漠中的香根草生态恢复应用实例
	8	Dwi Retno Lukiwati	印度尼西亚	香根草作为饲料添加物的可行性
	9	Mattanaporn Maikami, Malee Nanakorn, Lily Kaveeta	泰国	盐渍土壤上部分香根草耐盐性评价
	10	P. Nopmalai, A. Sukkasem, K. Kanjathanaset, K. Wattanaprapat, I. Meesing	泰国	泰国北部香根草种植地区的碳贮存和碳平衡
	11	Katarut Chusreeaeom, Sirintorn	泰国	伽马射线对香根草试管培育的影响

		Warin, Peeranuch Jompuk, Nualchavee Roongtanakiat		
其它	1	Doan Chi Cuong, Paul Truong, Vo Van Minh, Pham Tai Minh, Phan Nhat Truong	越南	越南广南省 BoBo 山区印度香根草与本土 香根草的差异
	2	Jason Bruce Fox	美国	夏威夷的香根草农场
	3	Feng Ziyuan	中国	香根草系统技术在中国的应用与发展 (1998-2015)
	4	David S.Price, Michael P.Cochran	印度尼西亚	印尼巴布亚和西巴布亚地区香根草技术的发起
	5	Prasert Salinda	泰国	应用香根草生物工程技术防治土壤侵蚀
	6	S. Jayashree, T. Chitra, J. Rathinamala, M. Turan, V. Kanimozhi, B. Kadalmani	印度	香根草根系水提取物抗毒液的潜力



大别山区中德合作项目进入新阶段

今年 5 月是德国经济合作与发展部资助的“中国大别山区乡村发展与水土保持”项目结题、新项目“香根草与复合农林业应用于中国大别山区扶贫和自然资源保护”启动的交替月份，在此时刻，中国香根草网络成员先后分赴项目新、老实施点考察、落实。

6 月 15 日和 16 日，中国香根草网络成员王明珠研究员和符明明博士去金寨县大畈村（右下图）。这是一个前二期项目连续实施的重点村，曾经维修了两口水塘，灌溉水田 342 亩，水稻亩产由原来 300kg/亩（10 年平均）增加到 450kg/亩（3 年平均），亩均增产 150kg，年增收 51300kg，且扩大养殖水面 15 亩，分 3 年度投放鱼苗 15000 尾，2 年度分别获纯利 3.75 万元，5.3 万元；低改茶园 300 亩，亩产干茶由 25kg、产值 2500 元增至 75kg、产值 7500 元；2015 年达到 100kg、产值上万元；在 5 亩茶园梯坡上示范种植香根草，叶片用于编织各类编织品 3869 件，产值 4 万元，编织妇女人均年收入 2000 元，既防止水土流失，又增加了家庭收入，改变了她们的思想观念和社会地位，可谓一举三得。今年 5 月第三届中国-南亚博览会及第 23 届中国昆明进出口商品交易会又向该村订购了 500 个香根草编织的小葫芦，以进一步开拓国内外香根草编织市场。

今年 5 月起实施的新项目内容包括新茶园种植、老茶园改造、毛竹和茭白种植、护坡、以及两个香根草编织培训班等。中国香根草网络协调员徐礼煜研究员及田康博士于 6 月 3 日和 4 日去岳西县黄尾镇签署合同并考察了实施项目的生境现场（左下图）。



考察黄尾项目实施规划



考察金寨项目实施情况

主办：中国科学院南京土壤研究所 中国香根草网络，南京市第 821 信箱，南京市北京东路 71 号
 邮编：210008，电话：(025) 86881269，传真：(025) 86881000
 E-mail: lyxu@issas.ac.cn Homepage: <http://www.vetiver.org.cn>