



生命力旺盛顽强的黄花蒿。王清隆 摄

『东方神药』青蒿素的海南故事



柔弱、苍翠、蓬勃……就是这样一株小草，没有花香、没有树高，却有着旺盛顽强的生命力。它叫黄花蒿，海南北部丘陵常见，虽很平凡，却能提取出救治千千万万疟疾患者性命，被誉为“东方神药”的青蒿素。

很少人知道，这株小草曾承载了海南的付出和梦想。海南周刊藉屠呦呦问鼎世界医学大奖——拉斯克奖之际，走访当时熟知内幕并参与其中的人，为您揭密一个鲜为人知的海南青蒿素之梦。

文／海南日报记者 范南虹

黄花蒿、青蒿素、屠呦呦，3 个不为普通人熟悉的名字，随着 2011 年美国拉斯克奖的颁布声名大噪。

拉斯克基金会说：“因为发现青蒿素——一种用于治疗疟疾的药物，挽救了全球特别是发展中国家数百万人的生命。”获奖的中国科学家屠呦呦说：“青蒿素的发现，是中国传统医学给人类的一份礼物。”

时光回溯到上个世纪 60、70 年代的海南，仍是瘴疔横行的高疟区。青蒿素的发现，既把海南当成了巨大的临床试验区，也救治了海南众多的疟疾患者。

海南黄花蒿分布量多面广

青蒿素的发现与一场国家秘密外援任务“五二三项目”紧紧相连，因地理环境特殊和恶性疟占比例大，海南被定为全国五二三科研的主战场，并成立了 523 办公室，由广东省卫生厅、海南军区、海南行署卫生处(局)派员组成。

“当时毛泽东主席指示，从发掘祖国医药学宝库入手，争取从中医药领域有新的发现和突破。”蔡贤铮说，五二三项目开始后，科研人员组成多个小分队深入民间，到全国各地去筛选中草药及其验方。而古代医书多次记载对疟疾有疗效的蒿草类植物，也进入了筛选视线。



学坚(右)在做疟原虫体外培养。范南虹 翻拍海南最早参加五二三项目组的庞学坚

蔡贤铮告诉记者，五二三项目曾在海南开展黄花蒿资源调查。普查结果表明：海南黄花蒿资源丰富，尤其北部玄武岩台地和花岗岩丘陵地一带分布较多，以琼山、澄迈、儋州、琼海等地为最，不仅数量多，分布面积广，而且植株生长也高大繁茂，一般高度在 1.5 米左右，个别植株甚至高达 3 米以上。而且由于气温高，黄花蒿的生长发育也较早，花期一般开始于 5 月。当时，岛上农民喜欢采割黄花蒿做农田绿肥，比如澄迈县每年用于绿肥的黄花蒿不少于 5 万公斤；屯昌县还利用黄花蒿蒸馏取得的精油制成针剂，用于治疗小儿夏季热和高烧不退等症，有显著疗效。

1972 年，屠呦呦从黄花蒿中成功提取抗疟新药青蒿素之后，黄花蒿在海南更是得到了大面积推广种植。原万宁市南桥镇卫生院院长黄明珊告诉海南日报记者，“各个乡镇卫生院都有黄花蒿种植基地，南桥镇卫生院就种了 20 亩。”

海南是青蒿素的大试验场

“五二三项目”经过 10 多年的研究，先后选出了青蒿素及其衍生物蒿甲醚、防疟 2 号片、哌喹、咯萘啶、本勿醇等多种有效的预防和治疗药物，以及凶险型疟疾的救治方案，多种蚊虫驱避剂供防治疟疾应用。

作为抗疟主战场的海南，也同云南、广西等省区一样，承担起了抗疟新药临床试验的任务。“当时，海南疟疾发病率居高不下，而且疟疾病种齐全，恶性疟、间日疟、三日疟、卵形疟都有，开展新药临床试验最为理想。”74 岁的庞学坚，是海南最早参加五二三项目的防疫人员，他在项目组中专门负责临床试验效果观察。

因此，1972 年，屠呦呦带着青蒿素到了昌江人民医院，观察该药的抗疟效果和毒副作用。据有关资料介绍，当年 8-10 月，屠呦呦利用青蒿素在昌江地区对当地外来人口治疗间日疟

11 例，恶性疟 9 例，混合感染疟 1 例，疗效明显，其中间日疟平均退热时间为 19 小时 6 分，但短期内有疟原虫复现。

“尤其是青蒿素的临床试验，起到了轰动、鼓舞的效应。”庞学坚告诉海南日报记者，他在临床试验中用黄花蒿浸水的鲜汁和青蒿素做对比，发现青蒿素退热快，对各种疟疾都有效，尤其是恶性疟疾。“鲜汁太苦，患者不易接受，服用量大，不便携带，而且退热慢，复燃率高。”而随后的多次临床验证证明，青蒿素如果与防疟 2 号、萘酚喹等抗疟药联用，效果更好，复燃率几为零。试验结果，肯定了中药青蒿素的抗疟效果，坚定了科研人员对青蒿素进一步开展深入研究的信心。

除了屠呦呦代表的北京中药所之外，上海寄生虫病研究所、广东寄生虫病研究所以及部队医院等多家单位，都在海南的不同疟区，如五指山的毛阳、万宁的南桥等地，连续几年在不同抗性地区共收治 677 例恶性疟验证，还组织开展了青蒿素抗疟研究大会战，这些试验数据，为进一步完善新药的研发、制定更加科学的救治方案，提供了重要的参考依据。

海南抗疟新药临床验证数据齐全、完备，而且很有代表性和指导性，以至屠呦呦从海南回到北京后，她关于青蒿素的各种试验项目，仍委托海南五二三工作组来完成，甚至五二三项目结束后，在上个世纪九十年代，还通过信件委托老朋友蔡贤铮，帮助她在“琼中、三亚、东方、乐东”等地，完成还原青蒿素、青蒿琥酯等药的疗效观察。

海南曾申请生产青蒿素

青蒿素疗效的临床验证结果，掀起了海南的青蒿素热。“大规模种植黄花蒿，加工提取青蒿素，学习研究青蒿素的应用等等，一时成为海南的热潮。”黄明珊说，当时他经常参加各种青蒿素应用或者提取的培训班。

在蔡老提供的资料里，记者看到广东省海南行政区革命委员会除害灭病领导小组办公室 1976 年发出的两份文件，分别是《关于召开抗疟中草药青蒿应用座谈会的通知》、《关于举办抗疟中草药青蒿素提取学习班的通知》，还提出“推广青蒿治疟经验，争取三、五年内实现全岛基本消灭疟疾。”其梦想的狂热与辉煌可见一斑。

“事实上，海南当时自己也提取了高质量的青蒿素和青蒿素的衍生物——蒿甲醚，并大量应用于生产。”蔡贤铮给海南日报记者举例，在 1979 年的对越自卫反击战中，海南制药厂就为解放军总后勤部提供了 15 公斤青蒿素。

在短期内消灭疟疾的梦想和发挥优势资源的驱使下，广东省科委、省医药局、省制药工业公司拨款给海南制药厂建造防暴车间，可年产青蒿素 400 公斤。1982 年 4 月 25 日，海南制药厂向中央卫生部、国家医药总局递交《关于要求给予我厂定点生产青蒿素的申请报告》。报告说：“鉴于本岛雨量充沛，青蒿原料量大，根据有关资料和调查结果表明，本岛每年可以收购到青蒿草(干品)1000 吨以上，通过试验证明本岛 7 月至 9 月份青蒿素含量均比云南、广西、四川、山东的高。”因此，提出给予海南制药厂定点生产青蒿素的申请。

“但是，当时海南尚是一个行政区，太小了，这份《报告》并未引起中央的重视，被否决了，国家将青蒿素的生产交给了当时的四川西阳县。”蔡老说，《报告》被否决，让他至今遗憾，这使海南错失一次机会。如今，已划归重庆的西阳县，正在全力打造“世界青蒿之都”，今年单因青蒿种植带给农民的产值就达 1.44 亿元。

“海南的青蒿素之梦碎了。”黄明珊说，消息一传开，各地种植黄花蒿相继被毁，南桥镇卫生院种植的 20 亩黄花蒿也毁掉了。“没人种黄花蒿了，再加上大量使用除草剂，黄花蒿已不像过去那样常见了。”

其实，不仅海南青蒿素梦碎，屠呦呦的青蒿素梦想也大受挫折。这个由她提取发明的优秀抗疟药，原本希望为第三世界贫困的疟疾患者服务，由于特殊年代专利制度不健全，青蒿素未得到有效保护，导致青蒿素类药物制售的国际市场被发达国家的跨国公司牢牢掌控，中国的青蒿素制剂出口额只是全球抗疟疾药物总采购量的零头。

虽然，美国颁给了屠呦呦拉斯克奖。但爱国情切的她，在多年前给蔡贤铮的一封信中却痛心地写道：“忆当年找出这么一个新药，是如何废寝忘食，竭尽全力，到头来却是白白送给了外国，尤其是美国。”

相关链接

黄花蒿，菊科艾属，是一种一年生、直立、柔弱的草本植物，高 40—150 厘米，多分枝，无毛，茎枝表面有纵直槽纹，纤维发达，植物体具特色臭味，叶揉碎尤甚，故又名臭蒿。多生于海拔 400 米以下的丘陵平地，村落附近，屋前屋后空地以及路旁、溪岸边较为常见。