

## 8 特别报道 Special Report

策划词

青海是中国冬虫夏草最大产地,来自青海省畜牧兽医科学院冬虫夏草研究室的数据显示:1970-1979年,在青海,虫草量人均日采挖量为3000根;2000-2009年,人均日采挖量仅为150根。过去20年,虫草分布聚集地海拔从平均3500米上升至4500米,每平方米草皮下虫草蕴藏量从30根减至1.5根。

愈加严格的环保制度和日渐紧迫的虫草资源,使从业者在天然虫草身上越来越难获得高额利润。在这种情况下,冬虫夏草人工培育技术得到快速发展,也拉开了新一轮产业竞争的大幕。

## 冬虫夏草开启新一轮产业竞争之战

■ 本组稿件采写 张曦 何文 阿坤哲

## 冬虫夏草“人工化”打开新一轮产业竞争

眼下,天然冬虫夏草采挖季已进入末期。近两年来,随着产业需求与资源矛盾不断尖锐,“人工培育”潮流不断升温,逐渐成为冬虫夏草行业新一轮角逐之地。

青海是中国冬虫夏草最大产地,来自青海省畜牧兽医科学院冬虫夏草研究室的数据显示:1970-1979年,在青海,虫草量人均日采挖量为3000根;2000-2009年,人均日采挖量仅为150根。

国家中药现代化工程技术中心主任曹晖介绍,过去20年,虫草分布聚集地海拔从平均3500米上升至4500米,每平方米草皮下虫草蕴藏量从30根减至1.5根。

愈加严格的环保制度和日渐紧迫的虫草资源,使从业者天然虫草上越来越难获得高额利润。在这种情况下,冬虫夏草人工培育技术得到快速发展。

中国科学院微生物研究所魏春江院士此前举办的一个报告会上介绍,在中国湖北某地一座大型模拟青藏高原生态环境的冬虫夏草培养基地内,已有冬虫夏草被批量培育成型。有关人士透露,其生长周期较天然虫草缩短一半。

记者了解到,在青海玉树、四川阿坝、

康定等冬虫夏草分布区,近年来从事人工虫草培育的私人机构越来越多,并且均有培育成功的案例。除冬虫夏草原草外,利用菌丝发酵技术,在培养罐内生产冬虫夏草菌丝的各地药企更是多如雨后春笋。

在青海省玉树藏族自治州杂多县,记者发现不少由药厂企业、科研机构投资的冬虫夏草保护区正在筹建,保护区规模从几十亩到几万亩不等,而关于“冬虫夏草人工野外培育”是保护区内的重要实验内容。“谁能率先抢占优质的草山进行研究实验,谁就有可能引领市场。”青海一家生物制药厂代表说。专家一致认为:虫草人工培育一定程度有利于缓解资源、环境危机,但人工虫草与天然虫草仍存差别,需国家出台冬虫夏草生产管理规范标准,使其合法、合理地进入市场。

“应尽快呼吁冬虫夏草国家标准出台,国家标准就好比尺子,有了它,冬虫夏草生产、检测、检验就有了方向和目标;冬虫夏草天然原草、人工培育原草、冬虫夏草菌丝体、菌剂间共同成分和差别就一目了然了。”中科院微生物研究所研究员姚一健说。

专家认为,冬虫夏草天然资源十分宝



贵,人工培育冬虫夏草是行业发展趋势,但在发展过程中不能放松对天然冬虫夏草资源和环境的保护。

青海省畜牧兽医科学院冬虫夏草研究室主任李玉玲建议,冬虫夏草采挖以社区管理为主,根据当年气象条件弹性延长或缩短采挖周期,以保护草山环境。

魏春江认为,冬虫夏草产区政府应加大招商力度,发展冬虫夏草工厂化产业,科学

间歇性采挖,不但可以保护匮乏资源,还可以阻挡草原生态进一步恶化。随着未来人工冬虫夏草培育不断取得突破,资源地采挖虫草的牧民收入可能会受到影响,当地政府应积极引导采挖牧民转向产业工人转变。

“虫草产地的农牧民还可适当开发当地冬虫夏草以外的中草药资源,增加收入渠道,以平衡冬虫夏草资源与农牧民利益。”李玉玲说。

## 柯传奎:推进冬虫夏草产业化发展

鹿茸,微生物贡献的是冬虫夏草。”

## 冬虫夏草半辈子

1968年,23岁的柯传奎从复旦大学生物学系毕业,1970年至今一直从事新药、保健食品生产、科研工作。他历任杭州中美华东制药有限公司总工程师等职务,现为杭州柯氏生物科技有限公司董事长兼总经理。

谈起与冬虫夏草的情缘,他娓娓道来。

1980年1月《光明日报》刊出的一条消息称:青海省畜牧兽医医院草原害虫研究小分队,在研究草原毛虫的同时,对冬虫夏草进行了研究,并取得了一些成果。

这使得身在杭州同样关注冬虫夏草研究的柯传奎非常兴奋。他立即向相关部门写信,询问是否分离到了冬虫夏草菌种。

毕业于北京大学农学系的沈南英回信告诉柯传奎,他从初冬的虫草蝙蝠蛾幼虫的“僵虫”(菌核)中,从春天新鲜的冬虫夏草体内,从冬虫夏草子座中,从冬虫夏草单个孢子囊,分离到了相同的冬虫夏草菌种。

1981年春天,沈南英到杭州寻找柯传奎,把当时世界上唯一的一份冬虫夏草菌种留给了柯传奎。

对于沈南英的举动,柯传奎介绍称:想

把冬虫夏草的研究继续推进,必须要有相关的实验室和大型的设施,自己刚刚在杭州第二制药厂生产的庆大霉素的质量提高到了符合国际标准的水平,并把这项技术推广到国内众多制药厂家。由于这一贡献,有了属于自己的生物实验室。

沈南英将科学研究冬虫夏草的接力棒交到了柯传奎的手里,柯传奎从沈南英手里接过冬虫夏草菌种后,先后使用了188种不同的配方培养基。到1983年5月,柯传奎在4个100毫升的三角瓶中收集到1克冬虫夏草无性菌丝干粉。

## 致力冬虫夏草产业化

柯传奎从1980年起花了十年时间主持率先完成中药一类新药第一代产业化冬虫夏草——百令胶囊。

2005年,由中国科学院微生物研究所和中国菌物学会牵头,对自行申报的不同冬虫夏草菌种使用DNA技术进行基因测试(亲子鉴定技术)。对测试的结果用“基因序列差别”或“基因相似度”的百分比来表达。

测试结果表明,一种叫“蝙蝠蛾被毛孢”的菌种与天然冬虫夏草的基因相似度达到98%。这种相似度等于青藏高原上不同产地的天然冬虫夏草之间的基因相似度。

对此,新华社曾发布信息“经中国科学院微生物研究所测试,所用菌种和天然冬虫夏草相同,基因图谱与天然冬虫夏草一致;相关药理研究证明,产业化冬虫夏草的免疫调节作用更强,价格却大大降低”。这个项目的研究者正是柯传奎。

柯传奎把2005年研制的第二代产业化冬虫夏草称为“柯氏冬虫夏草”。只有到了这个时候,他才能够回过头来,称20世纪90年代生产的“百令胶囊”为第一代产业化冬虫夏草。也只有这个时候,他才能够称自己终于破解了冬虫夏草的菌种之谜。

2012年,柯传奎的第二代产业化冬虫夏草的研制,获得了卫生部保健食品的批文,产品取名为“柯氏牌蝙蝠蛾被毛孢菌丝体胶囊”。

柯传奎给产业化冬虫夏草和天然冬虫夏草概括为“三同三不同”。三同是“相同的基因,相同的成分,相同的效果”;三不同是“不同的形态,不同的吃法,不同的价格”。就价格来说,蝙蝠蛾被毛孢菌丝体胶囊还不到同样用量的冬虫夏草价格的十分之一。

柯传奎认为中国产业化冬虫夏草的路还很长,他谦虚地说:“自己只是完成了一小部分——让老百姓能‘买得起,用得足,经常用’冬虫夏草。”



儒雅、富于艺术气息是70岁的柯传奎教授给人的第一印象,他是一位科学家,也是一位企业家。30多年来,柯传奎致力于利用生物技术使冬虫夏草这一濒临灭绝的物种得到保护性利用,运用制药技术实现冬虫夏草的产业化发展。

他对冬虫夏草一往情深,“我们居住的地球上所有的生物可归为三大类:植物、动物和微生物。中药的三大宝:人参、鹿茸、冬虫夏草。植物贡献的是人参,动物贡献的是

## 浙江省诚信经营承诺单位展示

本期专栏主持人:魏东

<p><b>慈溪市鼎锋装饰工程有限公司</b></p> <p>公司是一家集家居住宅、办公会所、企业厂房、店面商铺、餐饮娱乐、宾馆酒店的设计、施工、装饰为一体的创新型现代化装饰企业。我们拥有一批优秀的设计师群体,具有扎实的专业功底和敏锐的创意。另配备精良的施工队伍和高素质的管员,使设计师的构思得以完美地体现。多年来公司以客户为中心的服务理念,深受客户青睐,并荣获全国装饰优秀企业、全国质量信得过单位。</p>	<p><b>浙江泛华投资有限公司</b></p> <p>公司成立于2014年1月,注册资本1亿元,隶属泛华集团,作为集团在浙江推进城镇化建设的重要主体。2015年2月15日,公司私募基金管理资格获得中国证券投资基金业协会备案通过,主要开发浙江城镇投资市场,同步兼顾集团当前和未来发展需要,坚持走市场化道路,谋求多元化发展,利用资源规模优势,积极推动“产融结合”,完善金融产业全局部署和服务也拓展。公司也将积极开展普惠金融工作,通过专业的服务,丰富地财富管理经验和项目选择和风险管理能力,帮助有投资及风险承受能力的投资者实现财富的稳步增值。</p>	<p><b>浙江展达金融服务集团</b></p> <p>集团前身为浙江展达投资管理有限公司,总部位于杭州市西湖文化广场环球中心27楼,注册资金2亿元,是一家集综合性金融服务平台。公司自成立以来,本着“普惠金融,服务民众”的经营理念,为广大中小微企业及高端人士提供投资、融资、撮合服务,并不断“大服务范围,涵盖产业基金、股权投资基金、阳光私募基金、互联网金融等领域。2014年,展达财富在上海股权托管交易中心成功挂牌,成为该中心挂牌的为数不多的金融服务公司,同时集团也是中国投资协会投资理财专业委员会副会长单位、浙江省投融资协会互联网金融委员会副会长单位。</p>	<p><b>宁波祥晟资产管理有限公司</b></p> <p>公司成立于2014年,注册资金6800万,隶属大型集团企业,集团总资产8亿元人民币。旗下拥有多家宁波本地企业,涉及农业开发,生产制造,国际贸易,金融服务及服务产业。同时位于北仑拥有占地面积约40000平方米的农业旅游产业园。</p> <p>祥晟财富配备专业熟练的风控团队,同时拥有大量银行系统人员,公司秉承专业、负责、周到的经营理念为广大客户提供安全、高校、稳健的理财服务,立志打造本土优质财富平台,并稳步向全国发展。</p>	<p><b>武义汤处毛芋专业合作社</b></p> <p>武义汤处毛芋专业合作社位于浙江省金华市武义县宅坦镇汤处村(村办公楼),交通便利。武义汤处毛芋专业合作社本着“客户第一,诚信至上”的原则,欢迎国内外企业/公司/机构与本单位建立长期的合作关系。公司拥有一支较强的技术研队伍并和国内多家机构强强联手,研发出拥有自主知识产权。热诚欢迎各界朋友前来参观、考察、洽谈业务。汤明敏代表武义汤处毛芋专业合作社欢迎新老客户来电咨询。</p>
<p><b>杭州乾杰投资管理有限公司</b></p> <p>公司总部位于杭州市西湖区。公司在全省范围之滨江、临平、宁波、湖州安吉地区分别设有分支机构或子公司。乾杰投资秉承“专业、高效、创新”的经营理念,全面借鉴国际先进的金融服务理念,金融创新和风险管理技术,结合国内金融服务市场的多方面需求,专业从事各类投融资为主及相关领域的综合性金融服务。</p> <p>乾杰投资定位并将发展成为专业规范、营业机构遍及全国各地的综合性金融服务集团。乾杰投资将为中国现代金融服务体系的建设、完善和发展做出卓越贡献。</p>	<p><b>杭州凯越后勤管理服务有限公司</b></p> <p>公司是集专业化、多元化于一体的适应现行发展形势的独立法人资格企业,公司位于杭州市西湖区,注册资金300万元,企业资质国家三级,现有员工400余人,各类专业技术人员50余名,大专以上学历35人,其中中级职称11人,副高级以上人员2人。公司下设办公室、品质保证与文化建设部、财务部、保安部、消防与网络控制技术室、工程部、环境保护绿化部。</p> <p>公司承接了多个物业管理项目,管理范围有住宅、医院、公寓、写字楼等,现在主要在省内开展业务,并逐步形成规模化经营效应。</p>	<p><b>杭州古澜科技有限公司</b></p> <p>公司是一家集研发、生产、销售为一体的高科技企业,专业制造系列空气净化器、家用直饮净水器、生活用水净化处理设备。产品采用自主研发,行业领先的“高效整体离子沉淀式过滤”核心技术——终身无耗材,无需更换过滤网(用户节省1400元/年),无二次污染。</p> <p>公司依托先进的科学技术和严谨的科研态度,秉承“环保、健康、低碳”的信念,专注致力于绿色环保事业的发展,为提高人类健康水平,改善自然生存环境,竭诚为广大用户打造高品质产品。</p>	<p><b>浙江中环控股</b></p> <p>作为一家将房产购买与投资相结合的互联网金融公司,浙江中环控股为购房需求者以及理财需求者提供了一种组合式的投资方式——“你买房我首付”,既用户理财的钱,同时用来买房。这种“独特方式”对于处在投资起步阶段,并希望获取大量资金的投资者来说,能够实现资金的双向收益。在风险控制上,中环采用了捆绑式借贷模式。作为与“首付贷”关联的项目,中环旗下品牌“蜗牛合伙人”还首创了线下体验馆。店内配置21世纪不动产专业代理团队,通过强大的Off-line房产超市里的一站式楼盘信息、3D视频看房等服务项目向市民展示房源。</p>	<p><b>杭州欣电企业管理咨询服务有限公司</b></p> <p>公司是中质协、水电质协、浙江省标协会会员,是全国电力行业及其他各类企业管理咨询技术服务的的专业化公司。主营业务有:企业管理系统设计;标准化、质量、计量、设备、物资、财务、人事、检修、运行、科技、档案目标管理、安全达标、环境、5S-8S、6.8.班组、党建、绩效、流程、体系整合等;提供计算机软件技术开发、服务、技术储备、成果转让,成年人非学历证书的技能培训。业绩编及五大发电集团、两大电网公司及地方企业100多家,标准化方面50多家。公司竭诚希望同各个企业合作,共创美好未来。</p>