

科普:为啥开水不响,响水不开?

付千

每次在沉默的学霸面前炫耀知识,都会被轻蔑的怼一句:真是开水不响,响水不开!那么,是否真的有这么一回事?

实际上,水在烧开之前,会有很强烈的类似“滋滋”或“呜呜”的声音,烧开后,“滋滋”声便会消失,或变为开水翻滚的“咕嘟”声,声音也会变小许多。事实证明,“开水不响,响水不开”的说法是确实存在的,那么,这种现象背后的原理又是什么呢?

无论我们是用明火烧水,还是用常见的电热水壶烧水,多是从水壶的底部加热(也有从中心的加热棒加热的)。越靠近热源,水开的越快,所以水壶底部的水会先于水壶上部的水受热,换句话说就是:表面上还没有烧开的水,其实底部已经被烧开了。

水一旦被烧开(达到沸点),就会变为水蒸气逸出,底部已经达到沸点的水会汽化形成大量的水蒸气,并在浮力作用下迅速上升。

由于水壶上方的水距离热源较远,受热较慢,水壶内部便形成了下热上冷的格局。滚烫的水蒸气在上升过程中,遭遇冷水的降温,气泡内的气压就会迅速降低(气体有一个特性:等量等体积的气体温度越高,压强就越大,温度越低,压强就越小)。当气泡内外压强不相等时,气泡就会在压力差作用下破裂,产生震荡,发出声响。

那为什么水烧开之后这种声响会消失呢?这是因为水有固定的沸点,当整壶水都烧开后,壶内上下水温相等,水蒸气在上升过程中就不会受冷破裂,声音就自然而然消失了。当然,开水如果受热过猛,产生暴沸现象,剧烈的翻滚也会产生较强烈的“咕嘟”声。有的电热水壶是从中心加热,但也存在中间热而四周冷的问题,其实原理大同小异。

(作者系平利中学化学老师)



专栏·自然笔记

地软,是人们十分熟悉的大自然馈赠之一,陕西省著名的“地软包子”,就是以它为主要食材制作而成的。目前,地软还没有进行人工栽培,都是野生于山坡荒野之上,平日里看不到,只有在夏季的雨后天,才展现出肥厚而水嫩的胶质个体,其色泽墨绿,形似木耳,因此很多地方也称地软、地木耳、石木耳,此外还有地皮菜、地踏菜、雷公屎等多个称呼。

当然,这些都是人们的形象叫法,在分类学上,地软的学名为普通念珠藻(Nostoc commune),属于蓝藻门念珠藻科,是一种广泛分布的陆生固氮蓝藻。也就是说,地软本质上是一种藻类,和我们经常食用的海带(属于褐藻门)、紫菜(属于红藻门)更为接近,与形态相似的木耳(属于真菌门)差异很大,也不是许多资料里所说是真菌与藻类的共生体。小时候,我们在山坡上玩耍,时常发现地软,便请教长辈为何物,长辈因地软常和羊粪混杂在一起,便哄骗我说地软是由羊粪蛋蛋变成的,虽然如今一下子就能明白这是哄小孩子的鬼话,但在当时,吓得我很久不敢吃地软做的食物。

在显微镜下可以看到,地软中充满了细长的、交错纵横的藻丝,将藻丝放大观察,会发现其由一个个圆球形细胞串联而成,形态颇似信佛之人常用的念珠,称之为念珠藻真是名副其实。名称前面冠以“普通”二字,是指分布广泛,十分常见,并不是说其毫无价值,恰恰相反,地软在食用、药用、生态等多个方面都有很高的价值。

地软营养丰富,具有高蛋白、低脂肪、低热值的特点,是十分难得的绿色健康食品,加之在我国广泛分布,各地都有将其作为野菜食用的传统,历史悠久,自古有之。人们常常在夏季捡拾,淘洗干净后晾干备用,用时只需以温水泡发,便可以炒菜、凉拌或包包子、包饺子等,在陕西地软包子最为经典,颇受食客欢迎。地软入药,具有清热明目、收敛益气的功效,可用于治疗目赤红肿、夜盲、烫火伤等病症,现代研究表明,摄食地软可降低血液胆固醇含量,提高免疫力,其多糖成分还具有潜在抗肿瘤活性。此外,地软对大气污染的敏感性很高,将其作为大气污染的指示性植物,用来监测大气污染,可靠性较高,效果明显。

野生的地软,生长在潮湿的地表,又十分娇嫩,捡拾时常和枯枝落叶、泥土石块混杂在一起,因而食用前的清洗十分麻烦,必须反复用清水淘洗多次才能干净。期待以后,能够实现人工种植,干净卫生,既避免复杂的清洗环节,又减少了对自然环境的破坏。



地软

荣海

不普通的普通念珠藻——地软

市农科院加强技术学习 推动全市猕猴桃产业发展

本报讯(通讯员 李夏)近日,陕西省科技特派员猕猴桃服务团工作交流与技术研讨会在西安市周至县召开。市农科院果蔬研究所受聘的3位省猕猴桃科技特派员参加会议。

省猕猴桃科技特派团团长雷玉山研究员就陕西省科技厅相关文件精神、陕西省科技特派员猕猴桃产业技术服务团人员组成、任务目标、工作要求与工作模式等进行解读和安排。与会专家分别就一年来服务团的工作进行了汇报交流,对我省猕猴桃产业发展战略、各地科学建园、生产种植、病虫害预防、防灾减灾、优良技术推广等方面提出合理化建议,特别对我市猕猴桃产业存在的问题进行重点研讨,要求加强对陕南贫困地区的扶持力度,促进我省猕猴桃产业发展。

近年来,我市大力发展猕猴桃产业,市农科院充分发挥科技创新的支撑和引领作用,以点带面,点面结合,推动山地生态猕猴桃的产业健康持续发展。

我市加强与西安市科技局交流合作

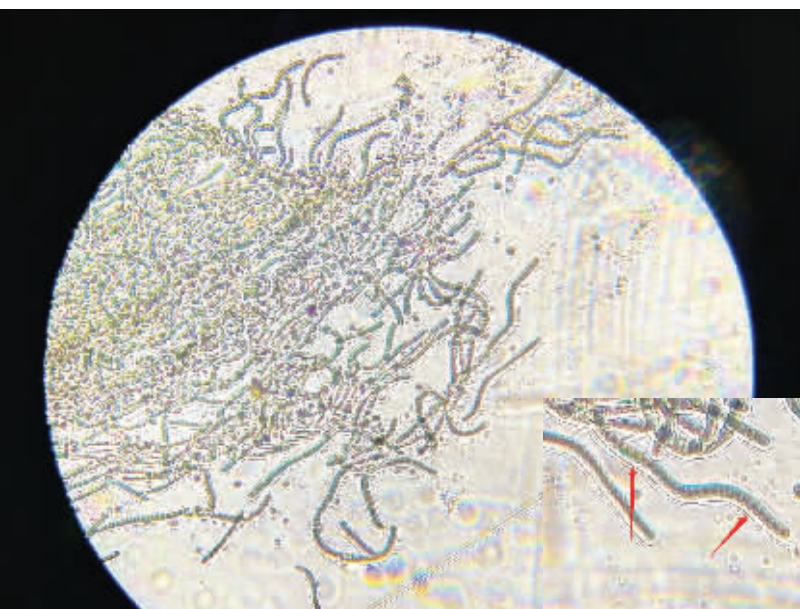
本报讯(通讯员 马鑫)8月5日至6日,西安市科技局二级巡视员邓谷斌带领农村科技发展处、高技术处和西安科技大市场相关负责人一行来我市调研对接交流产业扶贫、农业科技园区和统筹中心建设等工作。

考察团一行先后实地参观考察了中国富硒产业研究院、新安康门户型规划展览馆、平利县女娲凤凰茶叶现代示范园区、平利县神草园茶叶有限公司、平利县田珍茶叶有限公司,详细了解我市在“产学研”校企合作、科技助农产业扶贫、农业科技园区、众创空间、统筹中心建设等情况。

在交流座谈会上,市科技局相关负责人就我市科技创新工作进行了详细介绍,并对下一步两地对口帮扶科技合作提出希望。一是希望把西安优质的科技创新人才、科研成果、科

技平台和各类创新要素向我市倾斜和推荐,建立产学研深度合作;二是希望在科技资源统筹中心平台建设方面给予指导、帮助,鼓励和推荐西安优质的科技中介服务机构在我市设立分支机构,建立长期的科技创新服务工作机制;三是希望西安更多的科技型企业来安投资兴业,支持我市加快企业创新主体培育,指导我市企业开展科技攻关,共同培育发展一批高新技术企业和科技型企业。

邓谷斌介绍了近年来西安市创新驱动发展和科技服务工作。他表示,将发挥西安市科技资源优势,加大支持协作力度,特别是在高校专家人才、科研院所成果转化、科技创新平台和科技中介服务等方面进一步建立健全合作机制,切实加强交流沟通,建立信息资源共享,实现两地科技合作共赢。



显微镜下的地软



地软包子

技术送到「家」 服务促发展

通讯员 王文红

2020年上半年,宁陕县以巩固提升脱贫攻坚成果,促进乡村振兴为目标,加强乡土人才培养,提升技术干部水平,开展产业脱贫技术服务,实现产业技术帮扶、技术干部包联、普及性技术培训、重点项目跟踪服务全覆盖,农业产业发展良好。

该县于年初举办了2019至2020年新型职业农民培训班,通过线上线下等方式培训学员159人,考核认定职业农民159人。7月3日,组织召开了产业脱贫技术服务工作推进会,对发展产业贫困户指导员职责和如何开展产业指导工作进行了培训,向产业贫困户指导员颁发了聘书,发放了产业脱贫技术服务110明白卡和指导手册。县农技站高级农艺师田仕荷就草地贪夜蛾防控技术进行了培训,农机专干付文全就农机购置补贴政策执行及农机安全监管进行了培训。县农水局在各镇和农口部门推选的基础上,将服务意识强、肯学、肯钻、肯干的农技员推送到省、市举办的农技员培训班进行学习,上半年先后选派农技人员参加了省市组织的农技员培训6期、18人次。通过参加培训,不断提升新型职业农民和农技干部的技术服务能力和水平。

县农水局先后印发了《加强2020年春季农业生产技术指导工作的意见》,迅速成立了技术服务小分队40个,实行技术服务包抓到镇村,责任落实到人头。小分队融入各镇“三小会议”中开展技术培训60余场次,发放技术服务资料5000余册,通过微信、中国农技APP发布农技服务信息420余条。及时调整县级产业脱贫技术服务110指挥平台人员,做到指挥平台有效运转。将产业技术服务联系人、本县各类专家级固定电话均向社会公开,将技术力量通过平台科学调度,24小时在线为贫困户答疑解惑、排忧解难,及时满足产业贫困户技术需求,做好服务工作。同时,充分发挥云上智农APP和互联网、大数据、人工智能等信息化

手段开展在线培训和远程答疑,丰富服务内容,创新服务方式,提升服务效能。该县依托农技推广体系特聘计划项目,聘请了10名特聘农技员,1名首席魔芋专家和1名食用菌专家充实技术服务力量。县农水局还建立了农业干部包联贫困村、技术干部包联贫困户制度。确保了贫困户发展产业有人帮,技术指导有人教。

上半年,县农技站以整村推进和分散入户的方式,组织技术力量到镇、村开展技术服务培训98场次,覆盖人数达到7847人,服务培训涵盖了中蜂、中药材、食用菌、畜牧养殖、魔芋等多项主导产业。其中深入镇村开展鲜食玉米扶贫产业技术培训50余场次3600人,全县种植面积1500亩以上。今春以来,全县经济林特园丰产管理11.8万亩,新建核桃园7200亩、生漆3000亩、猕猴桃1500亩,新种植天麻300万窝、猪苓150万窝,种植魔芋2.72万亩,生产袋料食用菌740万袋,中蜂规模达到2.5万箱,新增林麝、梅花鹿养殖200头。

安康富硒茶区域公用品牌价值 再造培训助力产业发展

本报讯(通讯员 方仁东)日前,2020安康富硒茶区域公用品牌价值再造培训班在浙江省杭州市举行。

此次培训活动是由国家茶产业技术创新战略联盟、中国农业科学院茶叶研究所和陕西省安康市人民政府主办,安康市富硒产业发展办公室、中国农业科学院茶叶研究所茶业经济与信息研究中心、《中国茶叶》编辑部及浙江永续农业品牌研究院承办。在培训授课环节,浙江大学CARD中国农业品牌研究中心主任、浙江永续农业品牌研究院院长胡晓云从品牌本源、品牌本质、品牌类型、区域公用品牌性质定位、权限与利益关系、价值体系等多方面详细解读了当前我国茶叶区域公用品牌在打造过程中存在的问题,进而提出调整时期中国茶叶区域公用品牌价值再造策略。中国农业科学院茶叶研究所副所

长、国家茶产业创新战略联盟理事长鲁成银从标准、茶叶区域公用品牌、茶叶品牌塑造、茶叶产品质量的稳定性控制、品牌茶叶的制度文化建设、品牌茶叶的合规与合规性保证等6个方面重点阐释了品牌塑造和品牌构建核心理念。浙江大学CARD中国农业品牌研究中心课题组研究员魏春丽介绍了中国茶叶区域公用品牌价值的评估方法体系,解读了2020年中国茶叶区域公用品牌价值。

安康市富硒产业发展办公室相关负责人表示,下一步,将加强与国内农科院、国际茶业研究学会等科研院所的交流合作,适时举办更多安康富硒产业高端培训,为把安康富硒产业真正打造成市之业做出更大的努力,更大的贡献。

新闻分析:6G能“跳过”5G发展吗

新华社记者 彭茜



今年以来,韩国、日本等相继发布对第六代移动通信技术(6G)的展望,力图在6G领域加快布局。业界预测,6G在多项关键指标上比5G应有数倍甚至上百倍提升。

一些国家前瞻6G研发,是不是意在“跳过”5G阶段?专家认为,移动通信技术发展很难“跳过”,目前6G还在预研阶段,需要5G技术打好“地基”。

多国加紧6G布局

6G的数据传输速率可能达到5G

的50倍,时延缩短到5G的十分之一,在峰值速率、时延、流量密度、连接数密度、移动性、频谱效率、定位能力等方面远优于5G。近年来,韩国、日本、芬兰、美国均已开始布局。

6G是韩国通信企业的前瞻重点。三星电子公司和LG电子公司都在2019年设立6G研究中心。韩联社报道,三星电子在今年7月14日发布了《下一代超连接体验》白皮书,阐述6G愿景,体现了加快技术研发抢占竞争制高点的意愿。韩国业内预测2025年将启动6G技

术的标准化,2028年投入商用,2030年正式提供服务。白皮书预测,得益于6G技术,超实感扩展现实、高保真移动全息显示等服务将问世。

日本也开始谋求在6G领域获得先机。今年4月8日,日本总务省发布了2025年在国内确立6G主要技术的战略目标,希望在2030年实现6G实用化,并通过税收优惠等措施构建世界前列的开发环境。另外,日本计划以日本信息通信研究机构为中心,成立企业、政府和高校共同合作的新组织,以尝试主导6G国际标准制定的相关讨论。

拥有通信领域著名企业诺基亚的芬兰更早就开始了6G预研。2018年,诺基亚贝尔实验室与芬兰奥卢大学、芬兰国家技术研究中心等宣布合作实施“6Genesis——支持6G的无线智能社会与生态系统”项目。据报道,该项目将在未来8年获得超过2.5亿欧元研发资金。今年6月,奥卢大学发布6G发展白皮书,涉及6G与边缘智能、机器学习等多个领域。

美国一些研究机构也在致力推动6G研发。美国国家科学基金会的“频谱创新计划”倡导建立国家无线频谱研究中心,目标是超越5G等技术,“制定一条发展路线,通过有效利用和共享无线频谱,确保美国在未来科学和工程领域的无线技术、系统和应用中发挥领导作用”。2019年,美国联邦通信委员会批准了利用95GHz以上频谱进行实验,即开放为6G网络服务的

“太赫兹”频谱,帮助创新者测试全新产品和服务。

一些观点认为,美国太空探索技术公司创始人埃隆·马斯克倡导的“星链”计划,可利用外太空低轨道卫星为地面用户提供宽带服务。类似的通信天地一体化部署未来可能帮助美国6G发展。

专家:5G是6G发展的“地基”

有观点认为,一些国家可能试图跳过自身技术不占优的5G部署、直接实现6G,从而“跨越”发展。但多数专家认为“基本不太可能”,因为从第一代移动通信技术(1G)开始,每一代移动通信技术发展都要依托前一代核心技术的演进,并引入新兴的革命性技术。

北京大学深圳研究院5G课题组组长胡国庆博士接受新华社记者专访时说,将来真正商用化的6G网络必然是以现有5G核心技术为基础做深度演进,同时引入太赫兹通信、空天地海一体化网络等新兴技术。这就意味着跳过5G“地基”,直接建设6G“大楼”几乎是不现实的。

他说,美国“星链”计划其实只能作为5G补充。由于卫星成本高昂、带宽受限、信号传输容易受大气状况影响等因素,将来即便建成也只能在5G覆盖不到的区域作为补充,比如海洋、沙漠、无人区等。无法绕过5G,更无法在5G已覆盖区域对5G形成竞争威胁。

(新华社北京8月4日电)

科学养殖提升山羊舍饲效益

通讯员 陈力

舍饲是山羊养殖常用的一种方式,对降低成本和保护环境都具有积极意义。但在山羊舍饲中,经常存在羔羊体弱、母羊体质下降等问题,平利县畜牧兽医中心畜牧师周松玲等人,通过科学养殖方式的应用保证舍饲效果,不断提升养殖效益。

一是控制饲料质量,山羊舍饲要求饲料具有多样化的特点,保证所使用的精饲料、粗饲料具有4种以上的种类,日粮中精饲料应占40%。二是控制饲养规模,羊舍饲养密度为2平方米一只为宜,同时要保证具有齐全的饮水、卫生防疫、饲喂、粪污处理以及饲料加工设施,需要配备清粪机、省料机以及揉搓机等设备。三是加强营养控制,对配种公羊来说,除了保持其正常运动外,在配种前一个月,需要做好混合精料的补喂,母羊方

面,通过短期优饲可提高其膘情,提高其产羔率。四是加强防疫工作,要对羊定期做好疫苗接种以及消毒处理,对圈舍进行及时的清理,加强对病死羊尸体以及羊粪羊尿等管理。在羊粪清除完成后,需将其放置在堆粪场统一堆积,在经过消毒发酵处理后才能进行运输。对已经患病的羊,需将其在隔离圈进行隔离饲养与治疗,在治愈20天以后才能够将其放回原圈舍当中进行饲养,同时对其做好布氏杆菌病以及口蹄疫疾病的免疫监测,定期做好体内外驱虫处理。五是优化羊群结构,做好公母羊比例的控制,将其比例控制在65%~75%,保证每年有20%的基础母羊淘汰,根据不同类型羊的营养需求、生理特点以及管理特殊性针对性管理,以提升山羊的养殖效益。