

在湖南的考古研究所里,有两粒一万多年前遗留至今的炭化米。这两粒米是不是中国稻米的祖先?最近,有关栽培稻究竟起源于哪里,国内专家们有了争论。

昨天,江苏省农业科学院粮食作物研究所研究员汤陵华认为:中国最早的栽培稻起源于江苏。他表示,虽然全国各地都发现了古稻田和炭化米,但那都是野生稻,或过渡时期的栽培稻,并非真正的栽培稻;而江苏高邮龙虬庄遗址上,发现了4个文化层,不仅有野生稻,还有中国最早的栽培稻。“由高邮龙虬庄遗址的炭化米,我们可以知道人类栽培水稻的整个过程。”



汤陵华说,这几粒炭化米是无价之宝 快报记者 施向辉 摄

省农科院专家认为,中国最早的栽培稻在江苏—— 3000多年前 北阴阳营是稻田



文化层预示炭化米年代

起源 | 中国最早栽培稻出现在江苏

日本发现了2000年前的古水稻,韩国发现了3000年前的古水稻,这一系列科研让中国粮食作物研究学家们非常不甘。汤陵华告诉记者,“中国很多地方都发现了史前古代稻作遗址,湖南有一万多年前的古水稻,浙江河姆渡也发现了几千年前的古水稻,江苏就更多,草鞋山遗址、龙虬庄遗址上都发现了几千年前的古水稻。”

在汤陵华的办公室里,他小心翼翼地取出4个小瓶子,每个瓶子上都贴着标签,分别标着“8.7.6.4”,瓶子内留着几粒黑色残“米”。“这些都是炭化米,都是从龙虬庄遗址取来的样本,数字越大文化层离地面越深,

年代越久远,其中写着7和8的瓶子内装的是第七、第八文化层的,距今6300年~7000年,应该是过渡时期的栽培稻;而标着4的瓶子内装的是距今5500多年前的古稻米,这就是中国最早的栽培稻米。”

经过几十年的摸索,汤陵华认为,一万多年前,稻米还只是人们的一种辅助食品,那时人们还不知道稻米可以种植;渐渐地人们发现这种食物比较好吃,于是就渐渐开始采集,并学会培养。“渐渐地,古人们会选择一些颗粒大的来栽培,因此,最早的栽培稻比野生稻颗粒大。”从野生稻向栽培稻过渡,需要三四千年的漫长过程。

揭秘 | 古栽培稻比现代稻更细长

几千年前的古稻长啥模样?汤陵华先取来一张白纸,把瓶子打开,然后用一根细长的小镊子把炭化米拨弄出来。“这是龙虬庄遗址第八文化层的,现在仅剩下三粒了,根本无法用价钱来衡量。”汤陵华把4个瓶子内的炭化米一一倒出来。

肉眼看去,6300~7000年前的炭化米,非常细小,不是很饱满;而5500~6300年前的炭化米,看起来跟今天的大米没啥两样,有的米粒已经相当饱满了。

汤陵华说,国内其他地方发现的炭化米都是一个文化层的,唯独龙虬庄遗址的

炭化米是多个文化层的,可以看到古稻发展的脉络。6300多年前的炭化米,还是野生稻向栽培稻的过渡期,所以看起来并不饱满,由于产量相对小,能够征集到的数量就少;5500多年前的炭化米,由于夹杂了古人的智慧,米粒已经变大了。“不过总体而言,古代的栽培稻还是比现代的稻米细长,现代稻米都是精心栽培的,口感也相对好。”汤陵华告诉记者,古栽培稻的口感应该比籼米还要粗。至于5500多年前古稻的产量如何,汤陵华笑着说:“我们也想做这方面的调查实验呢。”

发现 | 北阴阳营 南京最早的稻田

“你看,3000~4000年前,南京人也已开始大量种植水稻了,稻田就在北阴阳营一带。”汤陵华打开电脑,给记者看了一个他做的全国古稻分布地图。地图上,有的用蓝色标明,有的用红色标着。他说,蓝色部分是发现炭化米的,也就是说发现了古稻米的,而红色部分是没有发现炭化米,采用植物蛋白石分析法测验出来的,北阴阳营就属于红色地带。“经过我的测验,可以准确判断出,北阴阳营时代南京人就种过古水稻了。”

那么,他是如何测验的

储备 | 这里收藏着8000多份稻种

说到水稻,你能数出几种?江苏农科院的专家们从75年前开始就在全国各地的农村开始搜集水稻的品种,专家们在实验田和这些水稻进行无声的交流,大半个世纪过去了,农科院一共搜集了8000多份水稻的种质,其中2000多份来自于江苏地区。

汤陵华告诉记者,这8000多份水稻的种质都在冰库里保存着,每10~20

应用 | 野生稻其实也有弱点

20世纪70年代,“中国杂交水稻之父”袁隆平和他的学生在海南岛的一条水沟边发现了一株雄性器官发育异常的野生稻,为水稻杂交优势的利用找到了途径。但汤陵华却告诉记者,其实野生稻并不完美,它的缺点和优点一样鲜明。

汤陵华告诉记者,野生稻的谷粒细小,芒长,壳硬,脱壳困难,成熟参差不齐,要分次采收。种子的蛋白质含量虽然高,但产量很低。种子的休眠期很长,发芽不整齐。汤陵华说,这是因为普野的

呢?汤陵华进一步解释说,硅是岩石圈土壤体的主要物质成分,它就像人的脊梁骨一样,撑起了水稻的叶子。水稻从土壤中吸收硅,然后以蛋白石的形式沉淀在植物细胞内。我们都知道玻璃的主要成分就是硅,它不容易被酸碱腐蚀,因此水稻的叶子脱落到土壤里后,经过千百年的锤炼,土壤里留下的唯一水稻的痕迹就是植物蛋白石。因此植物蛋白石分析法就成了科学家进行稻作起源和农业考古研究时最受推崇的手段之一。

年都要拿出来重新种上一次。这些水稻在研究人员的眼里都是水稻的“天然基因库”,他们将从不同品种的水稻中,发现抗病虫害以及提高产量的基因和品种,选育出优秀的水稻。

汤陵华说,搜集到的水稻大多来自农家品种。由于水稻不容易保存,因此一些历史悠久的地方水稻品种如果不及时搜集保存,很有可能就灭绝了。

茎秆再生能力很强,它并不完全依赖种子繁殖。就野生稻本身而言,这些所谓的“缺点”,恰恰是野生稻在自然生存竞争里立于不败之地的优点。

“如果没有经过改良的野生稻和水稻杂交,也会带来很大的危害,杂交后的水稻,会产生很多杂草,也叫杂草稻,现在市面上看到红色的米,就是杂草稻的产物。同时这种杂草稻的落粒性很强,种到田里面,稻穗全部掉到庄稼地里,无法收获。”

探索 | 有的水稻能自己杀死稗草

水稻能不能自己抑制稗草的生长呢?汤陵华从8000多份稻种中一一筛选,并在实验室内做起了试验。这两年终于小有收获,“我终于找到了两份稻种,这两份稻种分泌的赤色物质能够主动杀死稗草的生长,是一种很好的天然除草剂。”汤陵华兴奋地跟记者讲起了做试验的过程,在试验田里,他把稗草和水稻同时种下去,天天都去观察这对“冤家”是如何争斗的。他发现,水稻发芽时,会产生一种分泌物,在这种分

泌物的作用下,水稻周围的稗草渐渐没了。即水稻分泌的赤色物质把稗草杀死了。

不过,并不是所有稻种都能分泌出“天然除草剂”,汤陵华神秘一笑:“我研究10多年了,才发现两种水稻种子有这种奇效。一份是江苏的,还有一份是云南的。”至于这种天然除草剂什么时候可运用到农田中,汤陵华说,“现在还不行,毕竟试验田和农田的环境不一样,农田的环境太复杂啦!”

快报记者 胡玉梅 安莹



大年初二起可去秦淮河夜游花灯,参加知识大赛还可获赠门票

快报邀您说出心中的秦淮情怀

每年春节,夫子庙的花灯会都是南京一景。不过今年要观赏花灯、体验秦淮风情还有另一个好去处!昨日,记者从秦淮河整治指挥部获悉,从大年初二起,以秦淮河石头城码头为起点,南京将举办“灯影秦淮”系列主题活动,市民可乘画舫、赏花灯,还可亲手在许愿纸上写下心愿,在秦淮河里放一盏荷灯来祈福。

费是每人36元/小时,而本次巨资引入花灯后,船票为40元/人,儿童、老人、军官均可凭相关证件或标准享受优惠价30元/人,单程票价分别为30元/人、20元/人(优惠价),花灯现场自愿购买,大约在8元-10元/盏。市民可事先订票,电话:86558016、86558917。

大年初二起 去秦淮河放灯祈福

据南京秦淮河建设开发有限公司副总经理王晨艳介绍,今年春节期间,南京将首次在外秦淮河以石头城码头为核心,从水西门到三汊河段举行大型花灯夜游活动,让市民观赏南京秦淮河的新风采,享受秦淮河整治的成果。

具体说来,就是从大年初二开始,每晚7:00-10:00(每小时一班,共四班),市民都可购买船票,在石头城码头上船,到定淮门水木秦淮码头返回,夜游秦淮河风光。

据介绍,“灯影秦淮”系列活动将有三大高潮:一是大年初二的启动仪式,当天上船的所有乘客都将额外免费获赠一盏荷叶花灯,乘客可在许愿纸上写下自己的心愿,放入花灯,由工作人员协助放入秦淮河中,为来年祈福。二是情人节(正月初八),情人们除了可放花灯、游秦淮外,还有编同心结、挂同心树等活动;到了元宵节,这里还将有精彩节目。

19组自贡花灯 可以听游客指挥

在南京市民的印象中,外秦淮河石头城段怎么比得上夫子庙段的内秦淮河热闹呢?但秦淮河整治指挥部的工作人员却告诉记者:石头城才是南京城的根基所在。而且本次夜游还引进了19组大型自贡花灯,耗资约200万元。这些灯都是自贡研制的新型花灯,不仅有姜太公钓鱼、红楼梦人物等市民耳熟能详的典故,还可以听游客指挥。例如,其中有一组叫“金榜题名”,画舫上将配有激光笔,游客拿笔一打,榜单就可自动弹出。这些大型花灯有的在河里、有的在岸边,目前已基本安装完毕。

据悉,该画舫游览项目十运会开始就已经有了,平时收

说出心中的秦淮情怀 快报独家赠票邀您夜游

为了发掘秦淮河的文化底蕴,传承南京的特色文化,秦淮河指挥部也特别与快报联合举办“情怀·秦淮”文化知识大赛,让市民来说秦淮河的文化,体验作为一个南京人的自豪,参与者从即日起到春节前每天都有机会获赠游览船票;从1月31日到2月5日同期举办的“说秦淮典故”大赛,欢迎“老南京”或对秦淮河历史有了解的市民提供一个“秦淮河34处新景介绍”里没有的、有关外秦淮河沿线风土人情的典故,可获赠元宵节当晚一家三口花灯夜游的赠票。

■参赛办法

“情怀·秦淮”文化知识大赛知识大赛试题和秦淮河有关介绍,市民都可登录江苏都市网(www.js.cn)获得,并在网上参与答题(无须注册即可答题,注意按要求留联系方式)。

从1月31日到2月5日每天中午12:00开始,在答对所有问题的家庭中取排名前列的家庭(每天的名额为18人、每个家庭限领三张,额满即止)获得赠票。每天都赠出两天的票,如:1月31日赠出2月8日、9日的票,2月1日赠2月10日、11日的票,2月2日赠2月12日、13日的票,2月3日赠2月15日、16日的票,2月4日赠2月17日、18日的票,2月5日赠2月19日、20日的票。

“说秦淮典故”大赛

2月6日将赠出2月21日一家三口花灯夜游的票。

每天下午4-5点,报社工作人员都会对获得赠票的家庭予以电话确认。如当天没有获得赠票,第二天可继续答题参与(具体规则详见江苏都市网www.js.cn)。咨询电话:84783630(每日12:00-13:00)。快报记者 孙洁

■天文奇观

下月星空精彩不断 金星、木星将“亲密接触”

下月值得观测的精彩天象接连不断。据江苏省天文学会发布的通报称,月初的双星近距离接触、月末的土星冲日等,都值得“追星族”们期待和关注。

2月1日-4日 金星和木星亲密接触

春节前夕,天文爱好者能在2月1日至4日晚上,欣赏到金星、木星这两颗最亮的行星亲密接触的天象。金星是行星中的“明星”,而木星亮度仅次于金星。2月1日和2日的清晨,在6时到7时的这段时间里,它们将出现在东方的低空中。天文爱好者,只要把望远镜的放大倍数控制在50倍左右,就能在同一视场中观测到金星和木星。

2月21日 土星合月

2月21日20时左右,月亮运行到狮子座中,与土星的角距离仅3°左右。同时,一等星轩辕十四距离它们也不远。在土星合月时,使用望远镜观测土星的效果可能并不好,原因就是强烈的月光干扰。

2月24日 土星冲日

整个2月份,都是观测土星的最佳时机,2月24日,天文爱好者肉眼即可清晰目睹。据悉,土星冲日时,土星、地球和太阳大体呈一条直线。太阳升起时,土星落下,而太阳落下时,土星升起。通讯员 马伟宏 快报记者 安莹