

全科技 ■ 新探



科技特派员在种植基地查看土壤栽培和菌菇生长情况。

道地新品的科创之路

●沙县记者站 薛辰怡

三明市农科院一支由7人组成的团队穿梭在种植基地和企业之间,为沙县区的口蘑产业书写新的发展历史,从野生口蘑的驯化到口蘑豆腐乳的创新研发,他们的每一步努力都为地方经济发展注入新的活力。

求鲜的驯化之路

“最近的种植情况怎样?今天通风次数有没达到?”11月3日,走进三明市农科院食用菌种植基地,市农科院食用菌所副研究员王圣询询问近期巨大口蘑的种植情况。

2018年9月,一丛野生真菌在三明市农业科学研究院生态餐厅附近被发现,经形态学判断可能是巨大口蘑菌株(金福菇),进行ITS序列比对分析后,确定该菌株为巨大口蘑。因市农科院地处沙县区琅口社区,它被暂定为“琅口口蘑”。

经成分检测后发现,“琅口口蘑”所含的谷氨酸和鲜味氨基酸量远高于其他样品——海带、香菇、荆西口菇,也就是说,“鲜”是它最突出的特点。

这份“鲜”让研究人员敏锐地嗅到了该菌种潜在的商业转化价值,于是抓紧对其进行菌种驯化。2019年,琅口口蘑先后在市农科院和沙县夏茂两个地点试种。

“刚开始种时,一个菌种才出几朵小菇,大家都觉得很急。”王圣询说。为了解决产量低的问题,种出更优质的口蘑,研究员们进行多方学习,最终在福建农林大学食用菌种植团队的指导下,通过一系列实验确定了最适合其生长的温度、酸碱度、碳源、氮源等关键指标。

在原料方面,由于巨大口蘑是一种高温腐生菌,可以利用秸秆类材料、食用菌废料等作为栽培原料,为此研究人员专门开发了菌渣栽培琅口口蘑的技术,将废旧菌包里的木屑混上新木屑,以各占50%的配比组成口蘑菌袋,实现了生物学转化

率110%。

随着研究不断深入,巨大口蘑的大棚栽培技术也逐渐成熟。项目实施期间,市农科院组织技术现场观摩会和新型农民培训,并建立了巨大口蘑专业技术交流群。新的栽培技术比如爬藤类瓜果套种、温控设施化栽培,也在开发中。

巨大口蘑不在国家植物新品种权保护目录中,但可申请福建省非主要农作物品种认定。目前,琅口口蘑已提交申请,2023年至2024年期间,已在三明、南平、宁德、福州、龙岩等地进行了多年多点区试。

产品升级创举

解决完菌菇培育和种植的问题,新的问题摆在研究人员面前——怎么打开巨大口蘑的应用市场?此时,当地一家企业主动找上门。

沙县潘厨记食品有限公司是一家百年老企业,以生产传统豆腐乳为主。近年来随着市上配餐小食品类增多,市场竞争激烈,公司业绩增长面临压力。“我们原来做的豆腐乳口味单一,味道比较重,现在的年轻人不太爱吃。”公司负责人潘建聪说。

了解企业的需求,负责琅口口蘑种植工作的市农科院助理研究员罗情情觉察到其中的合作空间,原来的味道单一是因为常规的豆腐乳靠多加调料来满足风味的呈现,如今有了以鲜为主打的琅口口蘑,为什么不能将二者结合,用新鲜口蘑作为配料,既提高豆腐乳的营养价值,又增添豆腐乳产品的风味呢?

经过商讨后,双方一拍即合。2021年5月罗情情和农科院的同事们联合沙县潘厨记食品有限公司的研发人员投入工作,当年底第一款成型的口蘑豆腐乳产品制成并进行内部测评。

新年过后,研发团队对口蘑豆腐乳进行了一系列改良,最终在2022年8月份,由传统豆腐乳添加巨大口蘑丁而成的一款口蘑豆腐乳上市销售,帮助企业解决了产品单一的生产瓶颈,为口蘑腐乳这一产品开辟了国内市场销售渠道。

科技特派员同时协助企业制定了口蘑腐乳生产标准,使得该产品作为一款全新产品上市,仅一年多就销售了3.5万瓶,企业当年新增利税20万元。

联合研发团队

结合沙县区小吃产业突出的地方特色,联合研发团队将口蘑融入到了小吃调味品配料产品的开发中,陆续开发出块状口蘑腐乳、口蘑调味汁、块状及粉状口蘑酱油等新产品,在带动周边居民就业、增收致富方面取得了良好效果。

针对口蘑腐乳单品,联合研发团队研究用户喜好,在第一代块状口蘑丁添加的基础上新增了口蘑粉末状添加的品类,以更好地为产品增添口蘑鲜味。在好品质的加持下,2024年8月1日,以口蘑豆腐乳名称申请的发明专利成功获批。

“作为科技特派员,我希望能发挥科研能力,更多帮助农户和企业进行道地新品的生产与销售,这是职业价值的体现,也是成就感的来源。”市农科院食用菌研究所的科技特派员坦露了他们的科技情怀。(图片由受访者提供)

全科技 ■ 信束

智慧海事 安全水运

11月5日,泰宁县智慧海事项目技术人员顺利完成了下坊渡口、醴泉岩渡口、野趣园码头及风洞大坝4个点位智慧云广播及视频监控设备的安全调试。至此,金湖航道沿线11个重点点位已全部完成相关布设,实现了水上安全监管“音画同步”。

这一项目除了在大金湖11个重点码头、节点布设外,还将金湖25艘营运客船、3艘应急船舶同步安装上小型云广播音箱,充分利用大数据、互联网技术,进行实时可靠的音频信息发布、语音对讲寻呼和紧急事件广播,将智慧云广播、智慧航道、水域交通安全监控系统融合在一个平台,实现数据共享与业务协同,大金湖水域海事综合管理更加智能化。

(李少兰 熊明欢 陈江晴 文/图)



技术人员调试智慧设备。

智慧梁场 建设加速

10月28日,三元元溪高速公路项目数字化梁场的现场,刚刚完成拆模的预制梁被送至蒸汽养生流水作业区,工作人员通过蒸汽控制系统,连续控制蒸汽温度及持续时间。短短一天便可达到设计强度及弹性模量相关要求。

中铁二十三局集团第一工程有限公司工作人员、三明元溪高速公路A合同段智慧梁场技术管理人员迟翰超介绍,智慧梁场生产线设置钢筋绑扎流水作业区、制梁流水作业区、蒸汽养生流水作业区、智能张拉压浆作业区、存梁区等4条流水作业区,摒弃了粗放型的传统梁场管理方式,采用智慧梁场管理系统,在临建占地面积、生产效率、成本控制、质量控制等方面优势明显。

智慧梁场采用智能化的监控系统,实时监测生产过程中的各项参数,确保每一道工序都符合质量标准,引入第三方质量检测机构进行定期抽检,确保产品质量的稳定性和可靠性。

元溪高速项目是福建省高速公路网“六纵十横”中泉南高速公路的支线,建成后将缩短三明市区通往宁化县、清流县及江西等地的距离。

(陈 渴 黄舒祥 郭香花 文/图)



施工现场

全科技 ■ 科普

它是我国唯一的国家一级保护蝶类 金斑喙凤蝶为何罕见

●许焕岗

蝴蝶,翩翩起舞于花间,灵动而美丽。如若在蝴蝶内部比美斗艳,“C位”非金斑喙凤蝶莫属。浓绿的底色上,点缀着亮黄色斑块,让金斑喙凤蝶在蝴蝶家族中独树一帜。被誉为“国蝶”的金斑喙凤蝶,位列世界八大名贵蝴蝶之首,是我国唯一的国家一级保护蝶类,野外生存数量稀少,极为罕见,堪称“昆虫界的大熊猫”。

近日,在广东车八岭国家级自然保护区,科研人员再次发现金斑喙凤蝶的身影。

一只雄性金斑喙凤蝶标本,从而结束了“国蝶”外藏的尴尬历史,填补了我国昆虫学研究的一项空白,这也是我国第一个发现金斑喙凤蝶的地方。次年,又在这一地区捕获一只雌性金斑喙凤蝶标本。据专家鉴定,那只雄性金斑喙凤蝶,是世界上捕捉到12只此类蝶中最完美的。

金斑喙凤蝶为什么如此罕见?主要原因还是分布地区狭窄,在我国,仅分布于海南、广东、福建、广西等少数地区。因为金斑喙凤蝶珍贵稀少,所以保护级别也高。1989年,金斑喙凤蝶被列为国家一级重点保护野生动物,禁止任何非科研目的的捕猎交易。1996年,它被世界自然保护联盟列入濒危物种红色名录。

一年繁殖两代 翩翩飞舞20天

通常,金斑喙凤蝶一年繁殖两代。“梦幻中的蝴蝶”之美誉,缘于其成虫阶段的翩飞。在这一阶段,金斑喙凤蝶的美丽姿态表现得淋漓尽致。然而,如同“昙花一现”,金斑喙凤蝶这灿烂时光非常短暂,总共20余天。在一年一个轮回中,成虫的生命期也就20多

天。它既是一个轮回的终点又是起点,自羽化成蝶后,它们就开始交配产卵,一般先是个别雄蝶出现,接着雌蝶增多,非常活跃地在空中飞翔,待雌蝶出现后,双方开始“谈情说爱”,主要方式是雌雄相互追逐,快速飞向高空。产卵之后,金斑喙凤蝶便归化大自然了。这仅仅20多天的时间,多发生在每年的8月前。产卵是轮回的开始,卵化为越冬蛹,再孵化为幼虫,就进入翌年的7月,待到8月羽化成蝶,又开始一个新的轮回。

近年来,我国加强生态保护,有效改善金斑喙凤蝶栖息环境,成效初显。一方面目击记录的次数有所增加,尤其是在2022年,发现次数多达6起,福建、广东、江西、浙江等地均有发现,其中,福建天宝岩国家级自然保护区和广东南岭国家级自然保护区都是首次监测记录到金斑喙凤蝶。

另一方面,在江西井冈山国家级自然保护区,继2020年人工首次成功野外放飞2只金斑喙凤蝶后,2021年8月又成功羽化出2只,其中1只为雌蝶。特别值得一提的是,2023年5月,在福建戴云山国家级自然保护区,我国首次记录到金斑喙凤蝶羽化成蝶和产卵的全过程,这对其生态环境的改善和栖息地恢复具有重要意义。



金斑喙凤蝶雌蝶(资料图片)

很少“下凡” 数量比大熊猫还少

在地球上记录的1.7万余种蝶类中,最为稀少珍贵的就是我国特有物种——金斑喙凤蝶。

金斑喙凤蝶为凤蝶科凤蝶属,是一种大型凤蝶,体长30毫米左右,翅展约81毫米—93毫米。其翅上鳞粉闪烁着幽幽绿光,常飞行在森林山顶的高空,速度很快,姿态优美,也被称为“梦幻中的蝴蝶”。

金斑喙凤蝶属于亚热带、热带高山物种,栖息于海拔1000米至2000米的常绿阔叶林山地,鲜少到地面进行饮水等活动,因此不易被发现和捕获。发生在一次邮票设计中的故事,也证明了它的稀缺。

1961年,我国准备发行一套20种中国蝴蝶的邮票,根据蝶类专家的意见,其中必须有一枚金斑喙凤蝶。可邮票图案设计者在国内找不到这种蝶类的标本,不得不借助外国资料。当时,只有英国伦敦皇家自然博物馆才有金斑喙凤蝶标本。

直到1984年8月20日,我国科研人员历经艰辛,才在福建武夷山国家级自然保护区捕捉到了