

## □ 县域经济

▼安农公司中试菇房里香菇长势旺盛。



▲金盛园公司的常温菇棚  
▼天茸公司的菌类提取物



## □ 绿色经济

### 秸秆变成羊饲料 种养循环田园美

●本报大田记者站 叶紫妍

“咩咩……”3月9日,位于大田县桃源镇仙头经济区的湖田生态农业公司湖羊养殖基地,几排干净整洁的羊圈里,羊儿欢叫着吃起了工人投喂的青饲料。

“用本地玉米秸秆加工青饲料,羊有了好口粮,羊粪回田,农户的菜也越种越好。”公司总经理郑新真说,“上个月,我们卖出了450多头羊,销售额近40万元。”

种养结合,携手发展,废弃秸秆变成了“宝贝”,田园变美,村民变富,桃源镇走出了一条生态富民的新路。

桃源镇是农业大镇,耕地面积1411公顷,种玉米、莴苣、甘蓝等蔬菜和其他农作物是当地农户的主要收入来源。

“以前,蔬菜等农作物采收后,地里留下大量秸秆、菜梗和菜叶。”兰玉村村干部肖基武介绍,过去,村民们为了省工、增加土地肥力,经常把这些废弃物就地焚烧,弄得乌烟瘴气。有的把不易腐烂的菜根挖出扔进河道,污染了河水。

“秸秆回田不是可以提高地力吗?”

“那也有弊端。”种菜大户郑启双说。郑启双种了200多亩的甜玉米。他说,秸秆回田,处理不好,容易引起果蔬缺氮,叶子发黄。玉米秆上的病虫害被埋在地里越冬,时间久了破坏性大,就得增加农药的防治投入,最终污染了土地。

如今,这一难题被湖田生态农业公司破解了。

2013年,湖田公司在兰玉村建立养殖基地,占地约40亩,建有羊舍、青饲料储料库、仓库等。公司从浙江湖州引进湖羊养殖,收购当地玉米秸秆和菜梗作为青饲料用来喂羊。

“湖羊性情温和,较好管理,断奶后1个月,作为种羊售卖。”郑新真说,湖羊市场行情很好,在安徽、浙江和山东等地很有销路,每年出栏4000余头,年产值达400余万元,目前存栏数3000余头。

桃源镇每年产生玉米秸秆约2000吨,其中1500余吨由湖田公司直接用于喂羊,还有部分玉米秸秆粉碎加工后,售卖给外地的养殖户。羊粪发酵处理后,加工成有机肥优惠供应给农户。种养深度合作,双方实现双赢。目前基地已有23户合作农户。

“我种了7亩的甜玉米,一年采收3季,每季收入1万多元,但同时会产生秸秆10吨左右。”种植户肖明添介绍,2015年,他与湖田公司合作,每吨玉米秸秆卖160元,当年增加收入5000余元。

近年来,桃源镇因地制宜调整农业产业结构,发展特色种养业,通过“羊—沼—菜”生态循环模式,达到废物综合利用、清洁家园。同时鼓励农户发展湖羊养殖业,拓宽农民增收渠道,为乡村振兴注入新动能。目前已发展规模养殖户2户,小型养殖户10余户。

# 菌种、菌棒、菇粮、菇多糖…… 香菇全产业链,“+”出“尤溪标准”

●本报尤溪记者站 吴振湖 文/图

## “科研+”注入创新活力

位于尤溪县洋中镇的国家食用菌品种改良中心福建分中心里,福建农林大学菌物研究中心科研助理蔡鹏正在培育香菇新品种。

“正在选育的新品种,菌龄短,适合工厂化生产。”蔡鹏介绍,这个中心2009年经农业部核准立项建设,采用常规育种与现代生物技术相结合的方式,开展自主知识产权新品种的培育工作。目前有8名研究人员、新品种中试栽培基地22亩,已成功选育出香菇新品种——“农香152”。

良种是食用菌产业的基石。尤溪县与上海

市农业科学院食用菌研究所长期深度合作,利用研究所培育的优质种源,采用本地先进的制种技术,为菇农提供优良菌种。

“尤溪县上世纪60年代就开始用椴木接种法栽培香菇,80年代开始推广普及代料(用木屑、甘蔗渣等替代木头接种)袋栽,90年代推广花菇层架栽培。”年逾古稀的蔡绍金是老技术员,做过菇农,贩过香菇,还当过镇里的食用菌站站长。如今他和儿子蔡盛一同管理他创办的工厂化香菇生产基地——尤溪县桂峰金盛园生态农业有限公司,有装袋、灭菌、接种、培养等一整套自动化、标准化生产设施设备。

“2013年,我省启动实施现代农业食用菌

产业技术体系建设,我们就在香菇新品种选育、栽培技术配套、集成创新研究上,与福建农林大学、福建省食用菌技术推广总站、上海市农业科学院、三明市真菌研究所和县农业科学研究所合作研究,取得显著成效。”蔡绍金介绍,从2019年4月到去年9月,金盛园公司还承担了省科技星火计划项目——《香菇新品种“申香1513”设施栽培技术示范》,示范栽培香菇45万袋,产值达225万元,辐射带动周边乡村的菇农推广应用香菇设施栽培技术65亩330万袋,产量1980吨,产值1649.34万元,并举办了2期食用菌技术培训班,培训学员107人次。

## “技术+”,国内养菌、国外出菇

位于洋中镇桂峰村省级农民创业园的安农(福建)生态农业有限公司,是一家香菇菌棒工厂化生产的港资企业。

企业负责人蔡和琳是蔡绍金的侄儿。香菇菌棒装袋车间里机声隆隆,蔡和琳告诉记者,尤溪木材资源十分丰富,菌棒原料主要来自县内伐区下来的枝桠材和各木制品加工企业的废料,目前使用的半自动装袋机,需要3个人配合,1天能装2万袋,为扩大产能,新上了1条自

动化菌包生产线,投产后产能可提升一倍以上。菌棒装袋后,高温高压灭菌,进入净化车间,冷却、接种,然后到智能化培养房养菌,培养房通过物联网系统,自动调控温度、湿度和二氧化碳浓度等,保证了菌棒质量。

“我们是全省首家实现香菇菌棒工厂化生产、国内养菌、国外出菇”的特色农业企业。”蔡和琳自豪地介绍,“菌棒供不应求,去年向欧美和东南亚出口了150万棒,今年前两个月就出口30多万个菌棒,产值达300多万元人民币,实现了‘开门红’。”

在安农公司的中试菇房,多层菇架上,密密麻麻的香菇长满菌棒。技术人员介绍,目前公司

使用的菌种是三明市真菌研究所提供的新品种,菇型、口感俱佳,很受欢迎。每生产一批菌棒,都会做一次中试,检验菌棒质量,通过温度、湿度的调控,7天左右就能出菇,试验合格,菌棒出厂。

“产品先后获得了USDA有机、ISO22000、HACCP、SC以及GAP等各项权威认证,还加入福建农产品质量追溯网上管理系统,全程可追溯。2018年被省农业农村厅评为‘国际标准化农产品示范基地’。”蔡和琳说,他们生产的菌棒,大部分出口,一部分供给县内外各菌菇生产企业,还有一部分培养成活体香菇菌棒,随着这几年“菌菇宴”受到热捧,每年有10多万个菌棒直接端上餐桌。

## “菇+”,延伸菇业产业链

在金盛园公司的恒温出菇间,老金食用菌专业合作社社员蔡锦正在观察香菇生长状况。他说,恒温出菇间不受季节、天气影响,让菌棒出菇更加均衡、充分,任何时候都有菇产出。入社4年来,他已经是合作社的技术员,每年可分红6万多元。

老金食用菌专业合作社是蔡绍金为了扩大香菇种植规模,发展的“公司+合作社+农户”模式,目前合作社吸纳了20多名社员一同发展香菇种植,整个基地有菌棒110万棒左右,鲜菇产量达到60多万公斤。

“椴木香菇品质好,但产量低,我们正在尝试提高产量,增加效益。”蔡绍金告诉记者,他想

培育一些新品种香菇,在鲜菇方面实现差别化生产。

“延伸香菇产业链条,就要在提高产地初加工水平和提升食用菌精深加工能力两个方面下功夫。”尤溪县农业农村局食用菌技术推广站长彭传尧说,在粗加工方面,尤溪县以昌利、安丰等食用菌加工企业为龙头,目前食用菌初加工能力达10万吨以上,满足本县及周边地区食用菌初加工的需求;精深加工方面,以天茸、瑞雪、九牧林等食用菌精深加工企业为龙头,重点发展食用菌多糖提取、饮料生产、休闲食用菌食品等精深产品开发,以出口加工带动一产发展,延伸产品产业链,提高产品附加值。

如今,当地开发的香菇非油炸脆片、即食卤制香菇、食用菌冲泡饮料等,线下商超、网络商城、直播间等线上渠道都能方便购得。记者了解

到,除了方便食品,当地香菇深加工企业正针对少数特定人群生产调理功能型的养生食品和“香菇+粮”均衡营养的大众膳食主食,开发香菇米粉挂面、馒头面包、饼干点心等新产品。

彭传尧说,随着乡村振兴和科技兴农战略进一步实施,国家级食用菌品种改良中心、省级农民创业园、省级现代食用菌产业园先后落户,2021年尤溪县还被列入全国优势特色产业(食用菌)集群县之一,进一步推动尤溪食用菌产业快速发展,工厂化、设施化、规模化、产业化、发展格局逐步呈现;先后被农业农村部列为“一二三产业融合发展先导区”,被省农业厅、发改委等四部门认定为首批“福建特色农产品优势区”;以香菇、黑木耳为主的“一黑”,以银耳、绣球菌、秀珍菇为主的“一白”,发展态势良好,去年,仅一产产值就突破14亿元。

## □ 经济亮点

### 空调房 喂粗粮 全自动调控 智能养殖,蛋鸡“咯咯哒”

“来,看看我们的鸡舍。”刚走进泰宁朱口青溪现代农业有限公司大门,负责人罗如平便介绍起了他们的智能养鸡技术。蛋鸡养殖基地内,一排排鸡舍整洁。全封闭的鸡舍,几乎没有工作人员,忙的是各种全自动化设备;室内也闻不到传统养鸡场里那种令人窒息的异味,扑面而来的是暖意融融和微微湿润的空气。

“这是目标温度,这是当前温度,这个温度高了不行,低了也不行,太低了鸡容易感冒,这里全部都是自动化调控。”公司技术负责人告诉记者,鸡舍采用智能自动化管理系统,通过风速、湿度、温度的自动调整,控制鸡舍内温度,使鸡群能在适宜环境中成长,大大降低了鸡群发病率。

长长的鸡舍里,工作人员随时观察着每只鸡的健康情况。

“这里的鸡住的是空调房,吃的是以玉米为主的粗

粮饲料,过的是‘小资’生活。”工作人员笑着说。

在偌大的鸡蛋包装车间,2名工人正忙着挑拣传送带上的鸡蛋,称重、装箱……而剩下的全部流程也都由智能化机械来完成。

“养殖运营控制平台会智能调控鸡舍内的温度、湿度、空气质量等环境变量;智能机器人可以直接识别出不产蛋的鸡,而这些鸡以肉鸡的方式售卖到周边城市,供不应求。”罗如平说。

青溪现代农业有限公司成立于2019年,是泰宁县单场蛋鸡规模最大,设备最先进的现代化、智能化蛋鸡养殖和有机肥生产企业,占地面积约4.18万平方米。目前,公司共有8万只蛋鸡,2021年产量约900吨,有机肥600吨,年产值达1100万元。

(陈曦 童凌娟 龚依敏 文/图)



青溪公司的鸡蛋分拣线



打造精品钢企  
铸就卓越品牌



福建金牛水泥有限公司

以优质产品和服务  
为客户创造价值