

道地药材巡礼·吉林篇▶▶▶

桑黄：给好日子镶道“金边”

本报记者 熊建 孙亚慧 王美华

不久前，记者来到吉林省延边朝鲜族自治州和龙市八家子镇，放眼望去，一栋栋身披黑色防晒网的桑黄种植大棚整齐排列。走进大棚，一个个棕色的桑黄菌包好像等待检阅的队伍，横平竖直地站着；俯身观瞧，一朵朵黄褐色的桑黄破袋而出，争相探出头来。

桑黄是一种生长在属植物树桩及树干上的多年生大型真菌，其子实体呈黄褐色、扇面状，长得有点像人的耳朵，《神农本草经》就称之为“桑耳”，当地人则戏称“桑树上长出金耳朵”。研究表明，桑黄具有防癌抗癌、提升免疫力的作用，此外还具有清热解毒、止血、抗炎消肿、调节免疫系统和抗氧化的功效。

“桑黄是一种药用价值非常高的中药材，素有‘森林黄金’的美誉，是生物抗癌领域药效非常好的药用菌。”在大棚里，吉林桑黄生物科技集团有限公司董事、桑黄研究院院长刘杰一边查看桑黄长势，一边介绍，“这朵桑黄不同层次颜色不同，外围这圈浅黄色的是今年春天以后才长出来的，里面浅咖色的部分是去年长出来的，所以根据桑黄不同的颜色层次就可以判断出它的年龄。”

近年来，和龙市秉承绿色发展理念，依托生态环境资源优势，按照“政府引导、企业经营、农户参与”的发展理念，整合全市资源，调动全社会力量，大力发展桑黄种植产业。如今，长白山桑黄已经实实在在成为农民致富、乡村振兴的生力军，在“企业+基地+村集体+农民”的经营模式下，带动当地农民增收的同时，为中药材高质量发展添砖加瓦。

驯化野生种源 培育“森林黄金”

见到吕文芳的时候，她正忙着给每个种植大棚开放水。穿行在一排排错落有致的桑黄大棚中间，吕文芳的脚步极快，动作麻利。从2018年开始，种桑黄的营生，她已经干了6年。

在种植大棚中可以明显感受到湿润的水汽扑面而来。桑黄喜湿，对种植环境相对湿度的要求在80%—90%之间，因此，种植桑黄常选择温差较小、湿度较高、通风良好的环境。此外，桑黄采用椴木栽培，选取的椴木培养基是本地品质较好的原料蒙古栎，其营养成分可以支撑桑黄3年的生长。

“桑黄基本是种到第三年再采摘。平常我就在这大棚里面，天天观察它们长得好不好，哪个有毛病。啥都得看着点。”吕文芳指着棚内整齐摆放的一个个深棕色菌包让记者看，“这些金黄色的桑黄个个形态饱满，长势很好。”

桑黄，因其珍贵的药用价值自古以来备受追捧。野生桑黄共有14个菌种，中国拥有其中的9个。在这众多的菌种中，仅有3个进入了药材标准，分别是桑树桑黄、瓦尼桑黄和鲍氏桑黄。

“桑黄种植周期长，一般来说，从培养到采收需要3年多的时间。”刘杰介绍，他们培育的桑黄属于瓦尼桑黄，“这个菌种是在延边农科院食用菌研究所研究员王鑫团队的帮助下，采集长白山野生桑黄进行选育的菌种，历时5年才选育出来，它性状稳定，产量也相对较高。”

那些年，为选育出优质桑黄菌种，刘杰和专家团队到长白山密林深处寻找道地的野生种源。一次次分离驯化，一遍遍繁育观察，一根根育种试验……2019年，终于成功培育出具有道地性的“森林黄金”。

“桑黄在生长期对温度和湿度要求较高，我们采用了冷棚栽培，大棚里有喷淋等设施，通过控制湿度、

温度等，力求创造最适宜桑黄生长的环境。”刘杰介绍，桑黄栽培过程中全程不打药、不施肥，管控人员日常在大棚内通风、浇水，观察桑黄长势，发现问题后采用物理防控措施进行有效防治。

和龙市桑黄科研团队对人工栽培桑黄与野生桑黄在有效成分方面进行过比较，发现人工种植3年的桑黄在多糖、黄酮、三萜的含量上优于同等年份的野生桑黄。“这意味着人工种植桑黄具备产业化优势。”刘杰说。

既是妇科良药 又有抗癌功效

作为传统中药材，桑黄在中国已有2000多年的药用历史。在古代，民间早有“桑树生黄，幸得之，百病可医”的说法。

中医古籍中对桑黄功效的论述有很多，《神农本草经》记载桑黄属于上品，无毒，“属上经，性微寒，无毒，久服轻身，不老延年”；《药性论》云：“治女子崩中下血，月闭血凝，产后血凝，男子痿痹，兼疗伏血、下赤血”；《新修本草》载：“主女子漏下赤白汁，血病，癥瘕积聚，腹痛，阴阳寒热无子……”

延边朝医医院朝药研发中心主任李福子介绍，综合而言，桑黄的功效主要集中在3个方面：一是治疗妇科疾病，妇女崩漏、带下、月闭血凝、产后血凝等；二是治疗虚损性疾病及血症，包括肠风泻血、五痔下血、血虚虚劳等，正如古籍中说的，“散血如神，止血甚捷”“一切血症咸宜用之”，能够止泄补益元阳；三是治疗癥瘕积聚病。“在现代临床治疗中，桑黄对‘血淋、血崩、经闭、带下、脱肛泻血、腹痛’等妇科疾病的治疗均具有较好的疗效，这与古代治疗功效的观点是一致的。”她说。

然而，在近代，由于野生桑黄资源非常有限，人们很长时间都忽视了它的存在。上世纪中后期，日本和韩国对桑黄开展深入研究，发现其在抗肿瘤方面有好的药用效果，桑黄很快成为国内外研究的新热点。

随着研究的深入，人们越来越意识到桑黄的珍贵。“研究发现，从桑黄中可以分离出大量生物活性成分，如多糖、黄酮、三萜、氨基酸、生物碱类等。”李福子介绍，现代药理学研究发现，桑黄能增强人体免疫功能，具有抑制抗癌、抑菌抗炎、降血糖、降血脂、保肝、护肝的作用，可用于制造维生素D和雌性激素等。桑黄可用于应对癌症术后转移与复发，对治疗关节炎、湿疹、痛风等疾病也有良好疗效。

在中国工程院院士、吉林农业大学教授李玉眼中，桑黄的药用价值与冬虫夏草、人参等名贵中药材相当。“桑黄是个宝，如果你有信心，就合作研究培育它。”2014年，吉林桑黄生物科技集团有限公司董事长孙成忠就发展何种药用菌品种向李玉求教时，李玉如是说。

“桑黄提取物可抑制肿瘤的增殖，《神农本草经》《本草纲目》等多部医书对桑黄治疗癥瘕积聚、软坚散结等功效有描述。”刘杰说，桑黄可应用于普通食品、功能性食品、保健品、药品、日化用品等领域，市场前景广阔。

产业融合发展 助农致富增收

和龙市位于吉林省东南部，地处北纬42度，长白山腹地，气候四季分明，降雨量充沛，地貌类型复杂多样，生态环境质量良好，成为桑黄繁育生长的黄金地带。

从2018年起，和龙市开始发展



近年来，和龙市桑黄产业在农民增收、就业带动、经营模式等方面产生了良好的社会效益和经济效益。图为吕文芳展示桑黄长势。 人民网记者李洋摄



图为吕文芳在大棚里忙碌。 人民网记者李成伟摄



图为八家子镇大棚桑黄。 人民网记者李洋摄



图为和龙市八家子镇整齐排列的桑黄大棚。 人民网记者李洋摄

桑黄人工栽培产业，完成桑黄大棚建设1352栋及相关配套设施，栽培桑黄菌袋460余万袋，形成一二三产业融合发展的特色产业园区，桑黄特色产业规模、菌包质量位居全国第一。

八家子镇地处海兰河中游，更是黄金地带中的黄金点位。从2014年成立开始，吉林桑黄生物科技集团有限公司深耕于此，目前已成为集长白山桑黄培育、加工、销售全产业链建设为一体的农业产业化省级重点龙头企业、吉林省科技“小巨人”企业。

“我们一直非常重视科研工作，在桑黄菌种选育、栽培技术研究、药理分析、产品开发、废弃菌袋利用等

领域申报了多项发明专利。”刘杰介绍，他们请李玉院士提供技术指导，与吉林农业大学共建桑黄科技小院，逐步建立起辐射带动省内多地桑黄产业的发展模式。

通过“公司+村集体+合作社+基地+农户”的产业模式，八家子镇实行菌棒集中生产、菌农分户栽培、产品统一回收并加工销售的方法。像吕文芳一样的村民在家门口就有活干，收入增加不少。

“桑黄使我家脱了贫、致了富。”八家子镇南沟村村民徐明福就是其中一员，当初他在基地务工，几年下来学会了管理技术，在村里的帮助下贷

了款，自己栽培了2万袋，收入更高了。

种植桑黄之前，吕文芳和爱人身体都不好。吕文芳在十几年前做过癌症手术，术后一直在家务农。在桑黄种植基地工作后，技术团队手把手为她提供技术指导。

“我们不怕不懂，他们啥都教哩，包教包会。”吕文芳边说边端详着周遭这些“金宝贝”。“早年间好多年都舍不得买件新衣服，一件衣服洗得掉了色还在穿。现在我们家不仅每天多了100元收入，闺女也已经大学毕业了。”她乐呵呵地说，声音里透着美。

一斤”，在朱宪彝捐献的部分脏器标本和遗体捐献者代表的遗嘱前仁立凝视，思考生命的意义。

生命教育不仅限于此，教育地点也不只拘泥于校园，天津医科大学还带领学生前往墓地、陵园，探访普通人和名人的墓志铭，寻访在世的遗体捐献者。

天津医科大学党委书记颜华表示，经过多年探索，学校已经形成了独具特色的“奉献教育、实践育人”思政教育模式。“我们将秉承朱宪彝老校长敬业奉献、医德高尚的精神，面向服务健康中国重大战略需求，培养卓越新医科创新人才，为增进人民健康福祉作出新贡献。”颜华说。

天津医科大学：生命教育结硕果

本报记者 武少民

学。天津医科大学是天津市第一所集体采血入库、拥有捐献造血干细胞志愿者和采血入库比例最多的单位。

“开学第一课，辅导员曹璐老师给我们讲述朱宪彝老校长‘四献’故事。不久后，学校组织血液样本采集，我们很多同学都参加了。”医学技术学院大四毕业生刘昊元说。

临床内分泌学家、医学教育家朱宪彝教授是天津医科大学创始人。辞世后，他捐出了自己的全部藏书、全部存款、私人住宅，甚至自己的遗体，供医学解剖。

除了天医学子，来自天津其他高校和中小学生的同学也会定期参观作为天津市大中小学思政一体化重要实践基地的“两馆

乡村振兴，产业先行。甘肃庄浪县部分乡镇，之前在产业发展路径上着了慌：栽苹果吧，没有那些中南部浅山区乡镇有优势；种马铃薯呢，又追不上西北部干旱山区的产量。可近些年，通过发展中药材产业，他们找到了脱贫致富的“药方”，让当地百姓发了“药财”。

庄浪东部地区地处关山山脉，因属温带半干旱地区、黄河一级支流渭河流域，所以光照充足，昼夜温差大，土层肥沃，中药材种植的条件得天独厚。

“这是‘天赋’庄浪，我们这儿野生药物资源丰富，有药用价值的中药材资源就多达260余种。”岳堡镇镇长王彤彤介绍，“当地群众历来也有种植大黄、独活、丹参、黄芪等中药材的传统。”

庄浪县委县政府因地制宜，制定产业发展规划，重点打造“两园一场”发展中药材产业。“两园”就是丹参科技产业园和关山中药材产业园。

岳堡镇的土壤、气候条件更适合丹参生长。丹参科技产业园就选址在岳堡镇岔口村，依托东西部协作资金3400万元投建，目前占地35亩。已建成丹参研发、育种中心和晾晒厂，多功能加工厂主体架构也已完工，不久就会投入使用。

在研发中心展区，一块“南开大学生命科学学院博士生服务站”的牌子特别醒目。“园区依托南开大学的人才、学科优势，推动产学研发展。”王彤彤说，时常会有南开大学的老师带博士生来，进行实验和技术培训，“目标就是打造‘研、种、产、销、深加工’全链条发展的全国首个现代化高标准丹参科技创新园区。”

园区的示范田内，一垄垄丹参苗长势喜人，每畦田垄上标着“南开一号”“南开二号”等字样。“这是南开大学依据庄浪的地理、土壤等特点研发的丹参品种，抗病毒、抗旱抗寒能力强，很适合在庄浪推广。”岳堡镇副镇长石勇说，“丹参苗培育完成后，开春会免费发给村民种植。”

育苗中心的玻璃温室内，丹参苗正焕发出勃勃生机。这个玻璃温室年产2000万株丹参苗。“以后还要扩大规模，南开方面的目标很宏伟，要建成全国最大的丹参育苗中心。”王彤彤说。

从发展历程讲，韩店镇的中药材产业发展更早。总投资2.4亿元的关山中药材产业园，带动周边通化、郑河、杨河等6个乡镇连片种植中药材5000亩，推动农户种植2万亩，大黄、独活、黄芪、党参等中药材在这里遍地开花。

“一场”指的是四川逢春马麝驯养繁殖场，坐落在韩店镇郭漫村的山上。目之所及，麝圈依山而建。马麝是国家一级重点保护野生动物，其身上产的麝香，价格堪比黄金。2017年，庄浪引进四川逢春集团投资1亿元，建成占地147.3亩，麝圈4000个、马麝1630只的逢春马麝驯养繁殖基地。经过多年发展，规模已经翻了不少一番。

“现在看到的只是一小部分，后山还有大片麝圈。”基地负责人李必长说。该基地是目前国内规模最大的马麝人工饲养繁殖基地。庄浪县和企业签署了协议，对基地进行扩繁建设，养殖马麝达到2096只，年产麝香4.6万克，年产值可达4900万元。

马麝是草食性动物，喜食树叶、花、树皮等。这种习性，成为当地农民增收的进项。“马麝需要大量的鲜叶，这边的村民采摘树叶，一天的收入都在100多元。”李必长算了一下，“一个月光这项就能达到好几千元。”

收益不止于此。郭漫村的集体土地流转，使得村民每年都能得到一笔分红。随着养殖规模的扩大，收入增多，分红也是年年看涨。场区常年需要招聘几十名员工，这也带动了当地农民的稳定就业……

镇上干部介绍，养殖场与周边合作社签订了马麝食材供应合同，带动周边5个村种植胡萝卜、小南瓜等马麝食材500亩，年增收100多万元，户均年增收也在5000元以上。

抓好「药方」发「药财」

本报记者 杨子岩