



大棚内鱼果共生 草莓产量翻番口感好



李学良采用的新模式实现鱼不换水水质无忧、草莓不施肥正常生长

□文/图 潍坊日报社
全媒体记者 隋炜凤

12月12日,走进寿光市洛城街道后尹村种植户李学良的温室大棚,一枚枚或红或绿的草莓探出藤蔓,阵阵果香扑面而来。与土培草莓不同的是,这些草莓脱离地面,种在空中,实现水肥一体化无土栽培模式;在大棚的另一边,鱼儿在鱼池里戏水,一派蔬果丰茂生机勃勃的景象。这就是李学良的新型复合耕作体系——鱼果共生。鱼果如何共生?“秘诀就在于全天不停的水循环系统。”42岁的李学良笑着告诉记者。

在温室大棚内,李学良向鱼池里撒了一把鱼饲料,鱼池里的鲤鱼争相抢食。涓涓细流通过管道循环系统,在鱼池与管槽间流转,实现养鱼不换水而水质无忧、草莓不施肥而正常生长的生态共生效应。“鱼果混养模式依托资源互补共生技术,将鱼类排泄物和饵料残渣转化为蔬果‘营养液’,供作物吸收,而通过生物净化处理后的水再次回到鱼池里。”李学良说,鱼类和草莓共生的种养模式,实现了养殖尾水资源化利用,能有效节肥省水,提高果蔬品质,做到鱼果双收。

与传统种植模式相比,李学良这种鱼果共生的立



李学良在大棚内查看草莓的长势。

体种植模式,增加了种养面积,产量也增加,综合生产效益更高。“土培草莓亩产约4000斤,而鱼果共生模式种植的草莓亩产可达到8000斤,并且采用循环养殖模式产出的草莓品相佳、口感好,深受消费者喜爱。”李学良表示,水培草莓成熟上市以来深受顾客欢迎。

李学良从事农业种植已经17年,自从了解了这种草莓种植模式后,在2019年8月开始试种,到2021年全面铺开,他的种植农场仅用2年时间就实现了经济上的收益。李学良表示,这种模式操作简单,且种出的草莓产量高、质量好,一亩地的产值在10万元左右。除了草莓,大棚中还种植了芹菜、生菜等特色果蔬供游客采摘品尝。

“春联村”开启忙年模式

本报讯(潍坊日报社全媒体记者 隋炜凤 通讯员 李海涛)12月12日,高密市夏庄镇东李家村的村民们正在印刷春联、晾晒春联,加班加点赶进度,到处是一派繁忙的景象。

春联承载着人们对新春的祝福和对美好生活的追求。以制作红纸对联闻名的高密市夏庄镇东李家村,又到了一年当中最忙碌的时节,家家户户一派忙碌,透着红红火火的幸福。

该村采用“龙头企业+合作社+农户”特色产业发展模式,通过线下线上销售方式,红纸、对联产品销往全国多个省市。红彤彤的春联、福帖为村民们铺出了一条增收致富的好路子。



一位村民在印制福字。

市第二人民医院胸外科成功开展国内领先技术——荧光胸腔镜下精准肺段切除术



医生在手术中。

□文/图 潍坊日报社全媒体记者 王路欣
通讯员 薛其山

近日,潍坊市第二人民医院(潍坊呼吸病医院)成功完成一例荧光胸腔镜下精准肺段切除术,目前医院此类高难复杂手术已开展了20余例。这一技术目前在国内处于领先地位,标志着医院胸外科在精准外科领域再

上新台阶。

今年51岁的患者李女士,因“发现右肺结节1年余”入院。胸部CT显示右肺上叶尖段结节,考虑恶性可能性大。在麻醉科、内镜诊疗科团队的配合下,医院胸外一科主任冯桂新带领团队为患者行荧光胸腔镜下右肺上叶尖段切除术。

术前,冯桂新带领团队首先应用三维重建技术,全面掌握肺段动静脉及支气管变异情况。根据术前规划的手术路径,快速准确离断需要切除的靶段动脉、静脉、支气管,然后静脉推注吲哚菁绿。15秒钟后,经荧光胸腔镜的监视下,靶段和正常肺组织之间形成了准确而又清晰的界限。术者沿显示的段间平面完成了切割闭合,顺利将肺结节及需要切除的靶段完整切除。术中快速病理为早期腺癌。

胸腔镜下精准的肺段切除术能够最大限度地保存患者的肺功能,创伤更小,恢复更快。但与肺叶切除术相比难度更大,其中最大的难点在于如何确定靶肺段和邻近肺段间的界线,目前国内外报道的方法很多,但都存在着一定的局限性。荧光腔镜导航手术是利用宽光谱荧光技术,能超越可见光探测维度,为术者提供可见光谱以外的大量信息,实现术中血管、淋巴等组织的高特异性实时动态成像技术,是引领肿瘤外科向“精准微创治疗”方向发展的前沿技术之一。

目前国内显示段间平面多采用“膨胀——萎陷法”,此方法大概需要在手术台上等待20分钟-30分钟才能显示段间平面。而采用吲哚菁绿的荧光显色法,15秒钟后即可显示清晰的段间平面,这样能够做到精准肺段

切除,既能保证结节周围的安全距离,达到完整切除,也能避免切除过多的肺组织,可最大化减轻患者创伤,对于患者本人有着莫大的益处。

12月12日,记者了解到,潍坊市第二人民医院(潍坊呼吸病医院)胸外科是市级医学重点学科,是潍坊医学院胸外科专业硕士研究生培养点。胸外科含胸外一科、胸外二科两个科室,拥有床位120张,专业技术人员43名,高级职称23人。胸外科设有呼吸系肺部肿瘤多学科会诊中心,肺部疾病恶性肿瘤的诊治技术处于市内领先、省内一流水平。近年来,胸外科团队完成市级以上科研成果20余项,发表学术论文100余篇,获市科技进步奖6项。2019年,胸外科团队获得“潍坊市最美医疗团队”称号。

其中,核心技术包括:胸外科先后开展气管肿瘤袖状切除术、隆突切除重建术、心包内左心房部分切除术、上腔静脉搭桥术、气管肿瘤切除、人工气管置入术、三切口食管癌切除术、淋巴结三野清扫术及肺食管联合切除、荧光胸腔镜下精准肺段切除术等高难度手术。胸外科开展的食管癌、贲门癌切除术,重建消化道,极大提高病人的生活质量。胸外科采用电子电视胸腔镜下微创手术治疗肺癌、食管癌、气胸、纵隔肿瘤、胸外伤出血等疾病,取得良好效果。