

2025年4月15日 星期二

责编:卢亚林 美编:吴高阳 审读:侯玉娟

# 羊粪化身种植西红柿肥料

平度明村镇白里村创新打造肉羊、樱桃西红柿“种养循环”模式 全村年产值达1.2亿元

平度市明村镇白里村的日光温室里，一串串樱桃西红柿在晨露中泛着红润的光泽，熊蜂振翅的嗡鸣声与羊群的叫声此起彼伏。这个曾以传统种植为主的村庄，如今因“羊粪肥田、熊蜂授粉、秸秆还饲”的闭环模式，让村民们找到了乡村振兴的财富密码。在这里，每只羊、每只蜂、每棵西红柿都成为生态链上的关键齿轮，村民的年均收入3年内翻了一番。这场变革背后，是科技赋能与乡土智慧的深度交融。

## 种出农业循环生态圈

记者探访白里村发现，在成片的樱桃西红柿大棚中，熊蜂授粉取代了传统的人工授粉，这些“天然授粉师”穿梭于花叶之间，不仅显著提升坐果率和均匀度，更改善了樱桃西红柿的品质；配合丽蚜小蜂的生物防控，从生产源头上避免和降低农药的施用，共同构建起真正无公害的种植体系。除此以外，这里创新打造的“种养循环”模式，通过肉羊养殖与作物种植的有机衔接，形成“羊粪肥田—秸秆饲羊”的循环生态链。

平度市明村镇白里村党支部书记李成龙告诉记者，白里村的循环农业体系始于2014年，通过多年的发展，逐渐形成了“肉羊养殖—粪污处理—土壤改良—果蔬种植—秸秆饲料”的闭环模式，让白里村的许多农户也成了养殖户，养殖场肉羊现存栏1680只、种公羊现存栏42只、能繁母羊现存栏870只，年生产能力2360只左右。同时，养殖户配备了饲料加工设备，将西红柿秸秆打碎后作为新鲜多汁饲料加入全混合日粮中饲喂肉羊。平度市农业农村局高级兽医师刘晓明说：“加入西红柿鲜秸秆的全混合日粮不但适口性好，还富含肉羊所需的粗纤维、粗蛋白、氨基酸，以及多种维生素及矿物质，不仅满足肉羊的营养需要，而且提高了母羊的繁殖能力和仔畜成活率，同时可替代50%的玉米秸秆青贮，提高养殖的综合效益。”

循环农业是以资源高效利用为核心的现代农业范式，其本质在于通过技术集成与系统设计，重构“资源—产品—再生资源”的物质流动闭环。以“养羊—粪肥改良土壤—种植樱桃西红柿—秸秆饲料化”为轴心的循环体系，正成为破解农业面源污染、提升耕地质量的关键路径。

在白里村，1680只肉羊每年可产生约960吨粪便，可供106亩樱桃西红柿种植区使用，大概提升了0.35%的土壤有机质含量，节约了144吨化肥。规模化养殖的肉羊产出的粪便，通过发酵处理变成有机肥，施用到连片的樱桃西红柿种植区。这些天然肥料持续滋养着土地，不仅显著提升了土壤肥力，更有效替代了化学肥料的使用。依托种养循环的生态闭环体系，这里培育的金红88樱桃西红柿展现出卓越品质，颗颗浑圆饱满，表皮泛着晶莹剔透的鲜亮色泽，指尖轻触便



平度明村镇白里村养殖场内饲养的肉羊。



熊蜂授粉的樱桃西红柿果实饱满。

能感受到果皮下细腻多汁的果肉，入口时清甜的汁水裹挟着恰到好处的酸甜风味，在舌尖奏响自然农法的美味交响。

## 引入熊蜂授粉“降本增效”

在白里村的樱桃西红柿大棚里，一群身披绒毛的“授粉工”正在花丛间穿梭。它们不领工资、不惧低温，却让这里的樱桃西红柿亩产突破1.7万斤，带动每亩地增收超1万元。这是熊蜂授粉技术带来的“绿色奇迹”，随着设施农业向生态化转型，这种“借力自然”的生产模式，正掀起一场“降本增效”的革命。

平度市农业农村局农业技术推广研究员郑学龙指着一颗颗圆润饱满的樱桃西红柿介绍：“熊蜂会选择最佳的授粉时机，而且是异花授粉，这样授粉的果实籽粒发育充分，畸形果率比人工授粉低12%—14%。熊蜂授粉还能促进花冠自然脱落，减少灰霉病等病害发生。”

“采用熊蜂授粉技术，西红柿坐果率可达95%，每亩增产10%以上。而且在花期就可以检查熊蜂的授粉效果，我们可以随机查看西红柿花朵，如果60%以上的花蕊上有褐色咬痕，表明授粉正常。”青岛市畜牧工作站正高

级畜牧师李培培指着西红柿花蕊上的咬痕说道。

记者通过白里村的种植户了解到，这种转变背后是生产方式的革新。种植户给记者算了这样一笔账：一个樱桃西红柿种植期内，如果采用传统喷花授粉，需人工在大棚内反复作业30遍，每遍需3名工人工作3小时，人工成本就达5400元，若计入药剂成本，每棚3亩地需额外支出花药450元、杀虫剂2550元及配套人工765元的费用，总成本逼近1万元。而熊蜂授粉无需人工干预，一箱国产熊蜂成本约为350元，整个生产周期下来只需1750元。不仅如此，熊蜂授粉后每亩地增产约10%，按照樱桃西红柿每斤8元的地头收购价，每个大棚就能增收超过3万元。“综合下来，使用熊蜂授粉后仅一个大棚每年就能给我们种植户带来近4万元的经济效益。”种植户张女士开心地告诉记者。

由于熊蜂对农药极其敏感，一旦大棚内使用化学药剂便会死亡。熊蜂对农药的“零容忍”特性，倒逼农户全面转向绿色防控技术，重构植保体系。比如，目前使用的天敌治虫技术，利用丽蚜小蜂能寄生粉虱类害虫的若虫特性，靶向防治粉虱类害虫，减少农药的使用，实现绿色生产。“我们生产的樱桃西红柿绝对是无公害产品，可以放心食用。”种植户指着防虫网和生物诱杀装置说。

## 小小樱桃西红柿 种出亿元产业链

白里村曾经是一个产业空心村，2017年以来，村里发挥党组织引领功能和集体抱团发展优势，以壮大村集体经济为着力点，以共同富裕为目标，通过支部领头、党群共建，实现了村集体和群众双增收。过去的白里村主要以西瓜、小麦、玉米等传统农作物种植为主，且种植较为分散，科技含量低，农民收入难以实现实质性增长。得益于村党支部带头发展的樱桃西红柿种植项目，农民收入发生了翻天覆地的变化。通过调研，党支部发现，白里村的土地属于弱碱性土壤，非常适合小西红柿种植。但是，这个项目需要建设大棚，村集体没有钱，村民又不敢尝试。面对发展瓶颈，村党支部提出以“党建引领定项目、群众参与筹资金”模式成立合作社，带头启动小西红柿种植项目。12名党员、干部率先集资370万元，建起了24个小西红柿种植大棚，白里村初步找到了自身发展的密码。

乡村有需求，资本有动力。在李成龙的努力下，山东裕邦食品集团有限公司董事长李成森带着资金前来解了燃眉之急，流转村里600亩土地，建起集育苗、种植、销售于一体的青岛裕饶樱桃西红柿农业园。农业园一期就建成65个大棚，青岛裕饶自营1/3，其余2/3出租给村民种植。村民可以选择到大棚里打工，每个月收入五六千元，也可以选择租赁大棚自己种植。

“这种模式很受老百姓欢迎。”李成龙介绍，建设一个新式大棚要投资30万元，不少村民拿不出或不愿投这笔钱，青岛裕饶模式解决了村民的后顾之忧，村民只需每年交5.4万元/棚的租金，一年纯收入也能达到20万元。此外，青岛裕饶还提供种苗、技术、销售等全方位服务。资本下乡，不仅带来了资金、技术，还带来了标准，提升了质量。种植户不知标准为何物，消费者不知标准在哪里，这是以往农产品难以实现优质优价的瓶颈。问题就是导向，青岛裕饶在村里建起示范棚，示范标准化生产。“种了这么多年樱桃西红柿，起初大家都不以为然，按照我们的标准种植后，口感更好，价格更高，更受市场欢迎，村民很快就接受了。”青岛裕饶负责人说，“在这种模式下，村民只管种，不用担心技术，也不用担心销路，只管营收。”

李成龙告诉记者，现在白里村1个樱桃西红柿大棚每年净收益大约在30万元，全村基本上一年下来产值达1.2亿元。加入的人越多，合作社的抗风险能力就越大。为此，村两委专门制定了樱桃西红柿产业的标准、品牌化发展规划，并鼓励村民通过资金、土地、劳务等多种方式加入合作社。经过6年的发展，白里村的樱桃西红柿种植产业从无到有，从弱到强。目前，村里用于种植樱桃西红柿的大棚已经增加到400个。“看到种植樱桃西红柿‘钱’景好，许多在外打工的年轻人也回到了村里。”李成龙说。

本报撰稿 青岛早报/观海新闻记者 腾丹宁



扫码观看相关视频  
剪辑 记者 腾丹宁