



蔬菜喝“鱼汤”，曲阜小伙一水双收

“鱼菜共生”生态种养新模式，助农致富新路子

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 褚思雨 易雪 通讯员 孔大儒 孔淑雨

养鱼不换水，种菜不施肥……如果不是亲眼所见，很多人不相信会有这样的“奇事”。2月15日，在曲阜市防山镇的润强农业现代化产业园，映入眼帘的不只有长在水里的西芹、油菜、甘蓝，还有水池中成群结队的中华鲟、鲫鱼……一幅“鱼菜共生”的趣味画卷跃然眼前。

水中养鱼不换水 水上种菜不施肥

走进孔翔的“鱼菜共生”玻璃大棚，温暖湿润的空气扑面而来，满屋子的碧绿闯入眼帘，4个高密度养殖鱼池并排罗列，池内养着中华鲟、鲤鱼、鲫鱼等鱼种，成群的鱼儿悠然嬉戏；池边的13道蔬菜种植槽里，一株株绿油油的蔬菜漂浮在水上，只靠“喝水”，也长得生机勃勃，青翠欲滴。

“我们的菜直接长在水里，不接触土壤就可以隔绝大部分的病虫害，也不需要施化肥、打农药，是货真价实的绿色无公害。”润强农业现代化产业园总经理孔翔边介绍，边掀起一块生长着蔬菜的板子展示，一棵棵的蔬菜轻易被“连根拔起”，根须白色洁净，没有泥土，还滴答着水。他随手摘了一截嫩绿的芹菜尝了起来，清甜脆口。“这些高品质、不打药、不施肥的有机蔬菜的营养，全靠养鱼的肥水流入‘自家田’。”

在大棚的养殖区域，成群的鱼儿正在争抢着鱼食。整齐干净的鱼池、自动化的设备、经过蔬菜吸收过滤的优质池水，这些条件给鱼儿提供了良好的生长环境。

“‘鱼菜共生’的原理其实很简单，就是通过构建生态平衡体系，实现鱼和菜的协同共生。通俗点讲，就是鱼排出的粪便经过分解、过滤后变为蔬菜的‘营养液’，蔬菜吸收营养后，又将水充分净化后循环给鱼用的生态循环模式。”曲阜市润强种植专业合作社理事长孔翔介绍，玻璃大棚内铺设着众多管道，流水通过管道循环系统，在鱼池与菜槽间流转，实现水中养鱼不换水而水

质无忧，水上种菜不施肥而正常生长的生态共生效应。

“咱农民种菜都是种在土地上的，离开了土，这水里种蔬菜这能长得好吗？”刚到园区工作时，防山镇齐里村村民王玉喜有满肚子的疑问。一年来，王玉喜疑虑消了，逢人就夸赞水培蔬菜。“不用浇水，也不用培土、翻土，比田里种的轻松多了。你看这个菜现在长势那么好，产量也高，我以后学到这个技术，也想这样子种菜。”

蔬菜生长周期短 立体种植效益好

“鱼菜共生”的道理虽然简单，但要拿捏好种养间的平衡、科学选种育苗却绝非易事，作物和鱼类的适配度以及管理的精细程度，直接决定了模式的成败。

为了让这样一种全新的立体农业模式在曲阜落地生根，孔翔不仅请来了智能大棚和循环农业专家手把手地传经送宝，更将合作社多年运作下总结出的经验、积累下的资源全部汇集在园区，随着一项项技术难题被攻克，鱼儿和蔬菜，终于在潺潺的流水间实现了和谐共生。

相比土壤栽培，喝“鱼汤”长大的蔬菜生长周期被缩短，立体式的种植方式让一亩地发挥出更大的效益。“在土地里种植蔬菜，从育苗到采摘一般需要一个半月，用鱼菜共生的栽培方式，一个月左右就可以成熟采摘，一年可以多收至少五六茬菜。”孔翔笑着说，种植经济价值比较高的蔬菜，大棚亩产蔬菜可达到2-3吨左右。且种菜后的水经过净化后养鱼，鱼的肉质更紧实。按年产出5000斤的鱼来算，以半年



孔翔边介绍，边掀起一块生长着蔬菜的板子。

扫码看视频。

为一个周期，每年出鱼两次，年产值可达到30万元。

“整个‘鱼肥水一菜净水一水养鱼’的生态循环系统，实现零排放，没有农药、化肥的污染，还省水，非常符合大众追求的生态环保理念。这个大棚占地3亩，

总投资500万元，每年收益能达到150万元以上，可以说生态效益和经济效益兼得，前景非常广阔。”孔翔说。如今“鱼菜共生”试行已近一年，让传统的水产养殖和无土栽培农耕技术实现完美“牵手”，环保又增收。

一年之计在于春，说到今年的打算，孔翔表示，为提升园区的附加值，计划今年下半年开展研学游活动，向青少年宣传绿色环保种养理念，通过充满体验度和科技感的项目设计，让孩子们体会到农业的趣味。

寻爱济宁 宏光mini浪漫告白季完美收官

2月14日，一场极具浪漫氛围的“寻爱济宁-宏光mini浪漫告白季”活动在济宁济州上城完美收官，作为虎年第一份温暖，五菱新能源联动全国百城“为爱发电”开启贴贴计划，给用户爱的“贴贴”，五菱新能源通过多种创意形式表达爱意，给济宁市民留下了许多“贴贴”瞬间。

梦幻迷人的马卡龙冰淇淋搭配甜品，专属的恋爱系统缤纷甜筒，在粉色雪糕车里收获甜蜜与冰凉，感受五菱带来的甜蜜爱意。

有情人手捧鲜花，现场温情表白，给心爱的她一场浪漫惊喜，给浪漫的人留下爱的证明。瀑布气球从天而降，人们欢呼、惊喜、震撼，爱的暖流充满全场，时尚乐队用美妙的音乐传递爱的流动，网红大咖也和宏光MINIEV的用户一起，见证五菱新能源的浪漫文化。

宏光MINIEV蝉联16个月中国新能源销冠、五度登顶全球新能源销冠。在济宁，五菱新能源自上市以来销售突破近10000台，成为济宁新能源行业领先者。宏光MINI不仅是一款能够满足年轻人出行需求的“新能源普及



者”，更是一场结合了自身审美品味，独一无二的“时尚潮创单品”。

五菱品牌作为一个拥有37年发展史的中国民族汽车品牌，一直秉承“人民需要什么五菱就造什么”的初心，此次“寻爱济宁-宏光mini浪漫告白季”，让济宁人民品尝了一道丰盛的浪漫文化大餐，五菱下次给大家带来什么呢？五菱有你，如虎添翼，让我们拭目以待……
(缪大鹏)