

大众周末

美丽乡村



2018年10月启用的院士工作站。



临沂大学李广军教授在院士工作站实验室内介绍仪器。



杨清春的儿子杨振国(左)辞职回到蔬菜批发市场工作。



许传山(右)向本报记者介绍奶桑生长情况。

周末人物 我们都是追梦人·庆祝中华人民共和国成立70周年

农民杨清春带领合作社成立高蛋白植物研究院和蔬菜技术研发中心，与南京农业大学、华中农业大学、华中科技大学、临沂大学等高校合作项目17项，研发团队支持企业技术创新发展，给传统种植插上了科技翅膀……

杨清春：院士工作站建在咱家地头上

□ 本报记者 卢昱 本报通讯员 臧德三 李霞霞

2019年春节刚过，在临沂市兰山区的北端，天寒地冻中，弯弯蒙河在冰雪覆盖下静水流深，向东南奔入沂河。在两河交汇处南邻的冲积平原上，李官镇三官庄村的临沂市龙湾都市农业科技示范园大棚连着大棚，突如其来的降温和降雪，反而衬得大棚内春意正浓。

作为三官庄大棚蔬菜的领跑者，兰山区清春蔬菜种植农民专业合作社理事长杨清春在大年初二就活跃在大棚内外。在蔬菜种植基地东侧，是一座三层小楼，盖钧镛院士工作站去年年底在此揭牌，这里进行着奶桑研发；种植基地西侧，是蔬菜批发市场，来往运输蔬菜的车队不分节假日，一年到头穿梭不停。

“科研+合作社+市场”是三官庄村乡亲们致富的三个法宝。用杨清春总结的话来讲，这也叫“一体两翼”……

“三温两防控”申请了国家专利

杨清春今年50岁，个头不高，身体强壮，多年在田野间风吹日晒，脸上黝黑泛红，颇像高原红。

在西红柿大棚内，两米高的植株上点缀着宽大叶子，无论横看竖看，枝头皆挂满红绿相间的果子，甚为喜人。棚内温度25℃，乡亲们身着单衣忙着采摘，满头大汗。不一会，一筐筐百斤重的西红柿被小推车载出菜地。

“你看，这一筐就得卖六七块钱……”“这个里面刚开始红，再有一个星期红透了就摘。”杨清春不善言辞，却常一语中的。在大棚里，他闲不住，随手去去叶、扶扶枝……

“西红柿40天就挂果，一棵西红柿能采摘十斤左右，亩产3万多斤。眼下批发每斤三块五左右，大部分进了大中城市的超市。”杨清春介绍道。

在另一个大棚里，黄瓜略显细嫩，五六天后方可上市。元宵前后，蔬菜需求的旺季到来，这些黄瓜恰恰赶上好时候。对于时间的拿捏，杨清春算得很准。

蔬菜基地的大棚不是一般的日光温室，其独特的“三温两防控”构造申请了国家专利。杨清春介绍，这“三温”是日光温、地温和后墙储温。相较于普通大棚，这种大棚顶部倾斜度适中，能够充分吸收日光温；底部下沉约80厘米，可充分利用地温；五米半的后墙全用泥土夯就，白天往里吸热，夜间往外散热，使棚内温度平衡。两防控是指在大棚进风口处设置一层防虫网，有效防止害虫进入；地面覆盖地膜，可避免因地表水蒸发造成棚内湿度过大，有效抑制病菌传播。

“每个棚的成本在十五六万块钱。一般占地四亩，纯种植面积两亩多一点。一个棚用20年没问题。”兰山区农业局的专家许传山介绍道。今年61岁的许传山曾任兰山区农技推广中心主任，对大棚蔬菜种植有深厚见解。

“传统的虫害防控，是对症下药。我们进行科技创新，在进风口、出风口设置防虫网，让虫子进不来。乡亲们就编出顺口溜夸赞新大棚，不进虫子少得病，喷雾器也不用。这是设施农业带来的新变化。”许传山告诉记者。

新式大棚的科技，有诸多妙招取之于生活。“防虫网，就像蚊帐一样；半地下大棚，就跟野兔子过冬似的，野兔子在地上扒个坑趴下，即使雪盖着脊梁骨也冻不死，这是利用地温；控湿防病害，就连农村老太太也知道，煎饼干着放半年不变味，湿着几天就长毛，这个‘毛’就是真菌性病害。”许传山说。

“大棚里的学问真不少，如今种菜还得靠科学。老经验自给自足还行，拿到市场上就没有竞争力。”杨清春说。在他的示范带动下，当地三温两防控蔬菜大棚数量已发展到1020亩，棚内蔬菜一年3季轮作，每亩年增产10%、增收4万元。

第一批吃螃蟹的人

在院士工作站大楼的会议室里，许传山向记者介绍他多年来开展新品种、新技术的试验、示范、推广工作的经验。在他身旁的小孙子，一边拆卸着魔方，一边催着爷爷带着去大棚里采摘。孙子在爷爷的熏陶下，对土地有着别样的感情。

“咱们这里当年搞大棚的很多，大都坚持不了，三五年就转到别的行业。杨清春一直在坚持着，逐渐发展。”许传山说。

作为土生土长的三官庄人，16岁高中下学



本报记者在采访杨清春(右)

后，杨清春就跟着父辈们学种菜。当地土质肥沃，水源充沛，乡亲们有着多年蔬菜种植史。在露天种植时，李官尖椒便小有名气。

杨清春打小就敢想敢为。不到20岁的他曾背着一袋子姜，搭上一辆往江苏运牲畜的货车，一连数小时挤在牲畜中间，强忍着臭味儿。多次外出卖姜的经历，让毛头小伙子逐渐参悟：种菜不如卖菜赚钱。

上世纪90年代初，杨清春听说到寿光拉菜卖能赚钱，就四处借钱买车跃跃欲试。不料，他辛辛苦苦借来的8000元钱却丢了，急得大哭一场后，擦干眼泪，继续琢磨如何买车。

杨清春开始四处打工，还清债务后，新买了一辆光明牌三轮车。当时，信息不畅通，蔬菜在产地与销售地之间有较大差价，贩卖蔬菜确实赚钱。杨清春一边贩菜，一边留心当地种植技术，很快积攒下一笔钱。

机会总是青睐有心人。1994年，兰山区科协与村里结对子，帮助发展大棚蔬菜。这本是一个非常有前途的好事情，可是对于祖祖辈辈以种庄稼为生的乡亲们来说却难以接受。与以往的蔬菜种植不一样，大棚蔬菜产量高、易管理，但是投入大，门槛高，农民不敢轻易尝试。摔打惯了的杨清春不怕，他认定这是科学，拉着村里7户村民，成了村里第一批吃螃蟹的人。

可一开始，他就交了“学费”。由于经验不足，第一批大棚蔬菜长势并不好。大棚黄瓜又细又小，销路成了问题。杨清春索性把他们的黄瓜全部收购下来，再低价卖给了酱菜厂。虽然自己赔了钱，但大家种植大棚蔬菜的积极性没有降低。

这次挫折，让杨清春意识到，对菜农来说销路很重要。于是，他摇身一变做起了蔬菜经纪人，一天北京、跑上海，来往大江南北四处找销路、拓市场。由于规模上不去，收菜人不愿来，杨清春只好组织几辆三轮车把菜带到附近的兰陵去卖。虽辛苦些，但一两年下来积累了不少客户资源，销路稳定，农民种大棚的积极性算是守住了。

行商不如坐商。2001年，眼瞅着大棚初具规模，杨清春在蔬菜大棚西侧建起农贸市场。一个大院子，几间敞口的铁皮棚，不算很起眼，但离菜棚近，交易方便。“这个市场解决了周围50里农民卖菜难的问题，从早上四点钟开始一直到六点钟，市场里人来车往，别提多热闹了。”杨清春说。

杨清春说，市场刚开始的时候，全靠媳妇刘秀凤撑起来。“她账目特别清晰，记忆力好。那时没有电脑，也来不及随手记，全靠记忆，日常交易她都记在心里，谁卖多少，欠人多少钱，一点不差了。”

鱼儿爱吃西红柿

记者到农贸市场时已是下午，前来拉菜的车辆进进出出。市场里配备了大容量的预冷库，在夏秋时节，可以迅速将采摘的蔬菜冷却下来，解决“田间热”问题，使蔬菜保鲜期提高一周左右。

在许传山看来，杨清春的市场在全国都独具一格。市场开门时，天蒙蒙亮，买卖双方忙乱中交易，实际上有条不紊。

“合作社的账单一式三联，收购方、菜农、合作社各执一联。菜农只管把菜送到市场上来，过完秤记完账，拿单据走人，接下来的工作交给合作社的经纪人。来自天津、上海、江苏等地的商贩，与菜农并不认识，只要通过市场内的十几个经纪人购菜、装车就成了。这种交易方式对大商贩有利，他们不用跑多家菜农去收购，一处就能满足需求。”许传山说。

“在交易过程中，经纪人与菜农不即时结算。上午十点以后，菜农拿着单据就可以取钱，这样就提高了清晨的交易效率。久而久之，菜农与合作社之间形成一种稳固的信任关系。很多菜农嫌天天取钱麻烦，就直接把钱存在合作社，按约定好的利率计利息。”许传山说，合作社的信誉本身就是一种财富。

农贸市场的建立，带动了三官庄村蔬菜种植的积极性，大棚面积迅速扩大到上千亩。种植规模的扩大，又反过来促进了农贸市场的红火。

“来晚了抢不着菜了，都让大户拉走了。”李官镇朱里社区的黄妈兰忙着将长长的青椒摆在菜筐里，她上午拉了一三轮车到半程镇农贸市场卖，不一会儿卖光了，下午来拉第二车。而一位来自蒙河对面村庄的王姓商贩，一天内已是第四趟往返市场。

市场繁忙，人手紧缺。杨清春的儿子杨振国，干脆从效益较好的鲁南制药厂辞职，加入到蔬菜营销队伍中来。

杨振国有着专业的市场分析头脑。在他看来，市场的作用不仅仅是销售，还有导向作用。比如，哪个品种更受欢迎，哪种蔬菜价格看涨等，这些大数据对大棚种植结构的调整非常重要。据杨振国的统计，西红柿是今年冬天的销售冠军。他和父亲商量，有必要筛选二三十个品种的西红柿，最好自己建育苗厂、保鲜库，在西红柿上多用些心。

“之前，蔬菜都供应外地商户了。2015年开始，我开始尝试自己在当地销售，进校园、进超市，好菜得让本地人先吃上。”杨振国说。临沂是千万人口大市，光中心城区就一两百万人，消费潜力很大。

“前两天，我们忙着做都市农业科技示范园。这里走滨河西路到市区只有40多里地，随着城乡一体化的推进，完全可以靠城市消费来拉动周边产业发展。”临沂大学农林科学院教授李广军介绍道。

为适应配送需求，杨振国逐步组建起一支配送队伍。“这几辆都是我们的配送车，我们

打算在车箱上喷上清春的品牌标志。”

“我们也做‘互联网+’，尤其在秋冬季，线上销售潜力很大，淘宝最多一小时卖出5万块钱。”杨振国说。近几年，他与人合作开拓线上销售渠道，使用“清春蔬菜”的品牌包装，颇受市场欢迎。

市场认可的，都是好产品。杨清春对蔬菜的品质，有足够信心。在院士工作站楼前广场南邻，是一处汪塘，因靠近当年奉祀天官、地官、水官的三官庙，被当地人称为“庙子汪”。如今，庙子汪里的鱼儿们不喜欢吃鱼饲料，反而爱上有机西红柿。

“我们平时把市场上捡剩下的次果、烂果，倒进鱼塘，它们也习惯抢这个吃了。西红柿‘嗖’地一下就被鱼儿吞嘴里了，还挺有乐趣的。现在钓鱼得用西红柿饵，比用蚯蚓效果还好。尤其是鱼儿闻着西红柿饵料的气味，平均三分钟钓一条，草鱼、鲤鱼、花鲢都有。”杨清春笑道。

专家工作室在地头

2005年时，杨清春已有30亩的蔬菜大棚。他总是不断观察，随时总结经验，并毫无保留地传授给其他菜农。当时，乡亲们种大棚所用农药、种子、化肥不全不真的问题，总萦绕在他脑海中。在他的努力下，“兰山区李官镇三官庄村农业综合批发部”挂牌成立。服务部里农药、种子、化肥不但品种齐全且保证货真价实。

随着农业市场化程度的不断提高，一家一户的小规模种植很难抵御市场风险，直接影响到种菜户的收入。2008年2月，杨清春牵头成立了兰山区清春蔬菜农民专业合作社，动员本村及周边村民一起种植大棚蔬菜。

当时，一个普通大棚投入在8万元左右。正是这笔高投入，把许多农民挡在了快速致富的跑道外。为此，杨清春学城里人卖楼的好办法：利用合作社闲散资金投入建一批标准大棚，零首付租给农民使用，农民赚了钱再付租金。这样，合作社的规模迅速扩大，会员很快达到380多人。三官庄的大棚蔬菜种出了声势，成了远近闻名的蔬菜专业村。

当时，乡亲们便意识到进城打工不如在家种棚。“老百姓空着手过来租棚，不用带资金；苗子、地膜都是团购，合作社统一提供免费的技术指导。最后，扣除棚钱、农资费用就是农民的利润。”杨清春介绍道。

在合作社下设研究院工作的胡发勇，老家在三官庄南邻。学应用电子专业的他，大学毕业后在青岛工作两年，之后回到老家。“我喜欢这种生活，不喜欢繁华的城市。”胡发勇说自己开车三五分钟便可到合作社。“我来之后，吃到这里的柿子、黄瓜，真是小时候的味道。现在一家人都吃合作社种的菜。”

“小时候的味道”背后是用心。为保证蔬菜质量，少走弯路，杨清春想办法让科技长腿，走好科技“最后一公里”。当前农业技术推广是由上而下逐级展开的，通常在最重要的乡镇级农技推广与农村对接环节弱化或断层，形成难以打通的“一堵墙”。

善于动脑筋的杨清春直接“建桥”，将专家们请出办公室，零距离深入基层开展“全科”服务。他专门拿出几个大棚给许传山等一批农技专家当实验棚。杨清春专门为许传山腾出办公室和宿舍，每周7天，许传山至少有5天是在菜地里度过的；李广军教授一年有近百天在三官庄的大棚里忙活着……

“我在办公室里作用不大，农技人员只有到农村作用才能发挥出来。在大棚里，到底是土壤、水，还是品种、环境、大棚结构问题，可以直观分析。国家鼓励科研机构科研人员走出来，这个导向是正确的。”许传山说，一些理论在办公室里理论推演就很难有所突破，而有了大棚实验，就容易得到数据，也可以从实践中得到启发。比如，一些细节的改进，可以让微滴灌加水肥一体，节约水、肥60%左右，地膜全覆盖能降低相对湿度30%以上。

合作社专家们还发明了一种蔬菜废弃物有机肥及制作方法，将鲜蔬菜废弃物打浆为湿料，将干蔬菜等废弃物粉碎为干料，两种料混合经氧发酵后在大棚堆肥，实现废弃物资源化，减少污染源和病虫害传播，修复土壤，美化田园。

“农业要上台阶，科技很重要。”李广军说，院校和农业的对接越来越密切，高校的考核机制也应该有所调整，不能光盯着论文和上课的工作量。

合作社定期会给农户培训，平均每年二十多期。杨清春请来的专家学者便为“土专家”们讲课。“在农民课堂上，讲效果最容易被接受。乡亲们记得很认真，他们很缺知识。农业生产的各个环节，看着简单，其实有不少科技含量。比如水肥一体化，啥时候浇水，什么配比，水多水少，要浇到什么时候，都是学问。”李广军说。

合作社乐了乡亲们的心。“这几年，真是一年一个台阶。在党和政府的支持下，在技术顾问的辅导下，确实进步很快。”杨清春说。这背后的艰辛，他很少提及。“2001年，为了创建市老年科协蔬菜基地，他去提种子，回来遭遇事故，腿都骨折了。这么多年，真是吃苦遭罪了。”胡发勇说。

奶桑产业迎接春天

2018年12月18日，杨清春迎来好消息：筹备已久的盖钧镛院士工作站正式通过山东省科技厅审核，并备案公示。工作站专攻研发大豆和奶桑植物蛋白。

从蔬菜种植延伸到奶桑，杨清春说：“奶桑浑身是宝，大豆含蛋白质42%，奶桑35%以上。跟韭菜一样，每年能割五六茬，耐瘠薄，耐干旱，产量高。它可以做菜、豆腐，做茶叶，做饲料，能有效替代转基因进口大豆。”

李广军教授从事食品奶桑研究数年。2017年，通过李广军，杨清春又与南京农业大学盖钧镛院士取得联系，筹建建设院士工作站。借助新的院士工作站研发平台，产品注册了“奶树”“奶桑”“桑奶”商标。杨清春盼着奶桑产品能在畜牧、食品等领域替代相对成本较高的大豆蛋白。

在实验大棚里，许传山掐了几株奶桑的嫩芽，牛奶般的水珠便在切口处渗出。记者品尝嫩芽，略微有些涩。

“大豆蛋白由两种结构蛋白构成，奶桑有20多种，蛋白质凝固、沉淀、分离出来需要动脑筋。我们现在把奶桑蛋白质的色谱分析出来了。”许传山介绍道。

2017年起，杨清春参与山东科技扶贫援疆项目中，在疏勒县建立五千亩奶桑基地。“所有奶桑种植技术和蔬菜种植技术，俺们合作社进行无偿输出。当地农户来每承包亩奶桑，收益是他们的，光饲料就能养活十只羊。”杨清春说。

最近几年，杨清春带领合作社成立了高蛋白植物研究院和蔬菜技术研发中心，与南京农业大学、华中农业大学、华中科技大学、临沂大学等高校合作项目17项，研发团队支持企业技术创新发展，给传统种植插上了科技的翅膀。近年来合作社引进及研发新技术20余项，是临沂市首批支持建设的农业科技示范园区。

“一个农民能接受科研，比较难得。这需要思想的提升，毕竟科研不能当时见效，理论与实践的转化需要时间。新技术、新设施的使用，提高了效益，对我们也有好处，我的学生毕业论文有好多是在这里做的。下一步，我们将重视南菜北引，以及种植结构的调整。”李广军介绍道。

“这几年党和政府重视农业发展。我们算了一下，光杨清春这里，政府前前后后补贴六百多万，他自己基本一比一配套。规模还是有些小，现在还不到三千亩，应该上万亩才能做大事儿，影响还是不行。再就是组织架构不行，农民逐渐老龄化。有些地方还是家族式的管理，得迈向现代企业管理模式。”对将来的发展，李广军提出一些建议。

“我们缺相应的人才，希望刚毕业、有干劲、有想法的年轻人加入进来。尤其是周边离得近的大学生，哪怕是来实习，我们也欢迎，可以安排食宿。”胡发勇说。

“2019年，我们会继续围绕农业，多方面发展，在蔬菜、奶桑的科研上投入更多人力物力，建立团队，打造好实验室。院士楼东边种下一大片油菜花，春暖花开时，有不少人会来观光旅游。”对春天，杨清春充满期待……

■ 责任编辑 郭爱凤