

邓秀新:农业科研要贴近大地

嘉宾:中国工程院副院长、院士 邓秀新

采访人:本报记者 曹茸

让中国人一年四季都能吃上新鲜柑橘

记者:中国是柑橘的原产地之一,有4000多年的栽培历史,2000多年前屈原就写下了《橘颂》的名篇,我国柑橘产业的历史和发展情况是怎样的?

邓秀新:柑橘在中国的栽培历史很悠久,今天世界上栽培的柑橘绝大部分都是中国传出去的。改革开放以来,我国的柑橘产业发展速度很快。从改革开放初期年产量40万吨左右,到今天4000多万吨,19个省(区、市)经济栽培的柑橘,是农产品里面增长速度最快的作物,可以说实现了一年四季都有新鲜的柑橘。我国的柑橘主要分布在北纬33度以南,绝大部分沿着长江流域和珠江流域种植。目前,全国产量最高的是广西,去年有1000多万吨,其次是湖南、湖北、江西、四川、福建等省。

记者:全球柑橘的生产和消费状况如何?我国又处于一个怎样的位势?

邓秀新:根据FAO(联合国粮食及农业组织)的统计,全球柑橘产量大概1.5亿吨左右,其中,我国4000多万吨,巴西1800多万吨,美国受黄龙病的影响,这两年产量大幅度下降,此外,整个欧盟加起来的产量大概1000多万吨,南半球的南非、澳大利亚也生产柑橘,南非生产的柑橘70%左右用于出口。全世界柑橘的贸易量有1000多万吨,我国出口量大概100万吨左右,再加上30多万吨的橘瓣罐头,折算成鲜柑橘,出口的总柑橘量是150万吨左右,占到全球出口总量1/10左右。与巴西等生产大国不同,我国是以鲜销柑橘为主的国家,90%以上的柑橘是鲜销或者鲜食的,此外,以能够剥皮的宽皮柑橘为主要品种,占总产量2/3以上。

记者:您曾经讲过柑橘保卫战的故事,我国柑橘产业是怎样逆袭的?

邓秀新:目前,我国的柑橘产量和面积排在世界第一。但是,1978年我国的柑橘产量只有40万吨,当时日本是480万吨,产量是我们的十几倍。改革开放以后,特别是最近的十几年国家产业技术体系建立以来,柑橘产业有了突飞猛进的发展。当初加入WTO的时候,有两个农产品我们比较担心会受到冲击,一个是大豆,另一个是柑橘。当时说美国的柑橘在大连上市了,加州虎视眈眈想把它的新奇士脐橙卖到中国来。而我们当时的柑橘产业面临很多问题:产量总量比较小;没有形成商品化的生产基地;供应上还有短板,时间集中在9到12月份;类型上脐橙等品种也很少,四五月份基本上没有橘子上市。如果加入WTO,我们这个产业面临着被完全击垮的可能。

在这个背景下,为了抵抗冲击,我们做了两件事情。第一,组建品种研发和栽培团队。原农业部主动联系有关专家组建“948项目”团队,目的是引进国外的先进技术发

展我国的柑橘产业。当时由我和中国农科院柑桔所沈兆敏先生主持这个项目,将政府的宏观布局、科技力量以及市场推广体系有机地结合起来,覆盖到9个主产区(区、市),今天很多新品种都源于这个项目。第二,促成柑橘基地建设。我们分析我国柑橘种植的短板及进口柑橘的类型和需求时间,通过宏观布局,规划了几条柑橘带来增加品种和供应时间。一是长江上中游柑橘带,主要解决甜橙问题;二是沿着南岭山脉的赣南、湘南、桂北建立以脐橙为主的柑橘带,解决我国市场缺少脐橙的问题;三是浙江到福建沿海的传统柑橘带。在国际竞争过程中,科技支撑和政府规划结合得比较紧,这条补短板、强优势的路是走对了,形成了今天柑橘类型多、供应时间长的局面。通过布局和品种的配合,让中国人一年四季都能吃上柑橘,市场稳定地掌握在自己手上。

农业不是一蹴而就的产业

记者:“一年四季都有新鲜柑橘”的愿望实现了,这离不开一代又一代科研人员的努力。您本人也获得过很多荣誉和奖励,包括率先在世界上破译了甜橙的基因组密码,这些科研成果对我国的柑橘产业意味着什么?

邓秀新:中国柑橘的研究起步比较晚,进入到今天现代柑橘的研究,也就是二三十年的时间。随着国家财政支持的加大,提升的速度较快。到今天为止,国际上一共发表了10个物种的柑橘测序基因组,其中有7个是我们完成的,包括第一个和可能最好的一个,这显示了我国在基础研究方面有些领域已经走在全球前列。很多柑橘的研究成果还没有发表,已经在田间应用了。比如对于棕橙的研究,论文还在改,种归县已经开始在生产了,这是因为选来自生产和实践。再比如,柑橘颜色的问题,赣南的脐橙早熟的颜色不红,通过研究颜色的机理,我们搞清楚了颜色的基因调控,可以通过调控脐橙的基因表达来实现让它放4天以后变通红。可以说,基础研究支撑了产业发展,这些成果绝大部分都汇集到产业中去了。今天我们不只研究品种改良问题,整个产业链的问题都在研究,比如砧木的选择、柑橘的无籽化、保鲜等问题,客观地讲,通过全国科研工作者努力,柑橘在质量上确实有了大的提高,类型多、味道好。

记者:您几十年如一日地坚持去果园、到山区,在跟农民打交道,特别是帮助贫困山区农民的过程中,您有什么样的心得和体会?

邓秀新:全国的柑橘园,只要是经济产量比较大的,我都跑过,有些地方我们一年去好几处。因为研究内容的需要我们经常去山区,也不完全是为了扶贫而扶贫。同时因为出生于农村的原因,我和农民沟通起来比较容易,能够用他们听得懂的语言来传授技术。这么多年去田间搞科研,我有几点体会。第一,要把一个产业从无做到有,从小做

到大做到强,一定要坚持,农业不是吹一口气或者一蹴而就的产业。第二,给农民推广新品种的过程,不要不急,要让农民慢慢接受。第三,农业产业的发展一定要和当地政府很好地沟通,需要地方政府来组织,仅有科技人员和先进技术是不够的。第四,要把我们的研究和当地实际紧密结合。柑橘种下去一二十年不动,要把地作为科研基地,不是简单地去看一看、培训就行了,而是进行嵌入式合作。

记者:柑橘的产区大都分布在山区,有一些还在贫困山区,对扶贫作用很大,能不能给我们介绍一下这方面情况?

邓秀新:经济作物包括柑橘在内扶贫作用确实很大。在品种上超前一步;建立良种中心和品种示范园;市场上卖一批品种,准备一批接替品种,研究一批后备品种,形成三梯队。可以说,一个地方依靠产业脱贫,不可能只靠一个品种或一个产品,要不断地创新和跟进,这其中,柑橘的脱贫效果非常大。通过测算,虽然柑橘产业的整体效益相对在下降,但是相对种大田作物还是比较挣钱的。今天在中部、西部的一些地区,脱贫主要依靠的还是园艺作物,其中果树占比非常大。果树种到山上既有经济效益,还有生态效益,可以防止水土流失,另外它的效益相对比较持久。今天我们要看到的柑橘效益最好的县,比如湖北秭归和福建平和等,一个县就靠种橘子变得很富裕。再大一点,整个赣南地区100多万亩柑橘,让几十万农民脱贫致富。

培养学生的科学精神最重要

记者:您是柑橘院士,也是国家现代农业产业技术体系的首席科学家,对于我国农业科研机制,包括科研与推广之间的关系,有怎样的理解和思考?

邓秀新:对于农业科研来说,更多应该来自现实问题的驱动,或者产业问题的驱动,这才是我们的追求。这就要求科研人员对农业产业很熟悉,因此我提出45岁以前要多在实验室做些基础研究工作,45岁以后多到产业中去把研究成果转化成生产力。为什么这么说?因为做农业科研需要有个积累过程,要等理论厚了,看问题比较深了,再去田间。另外,年轻人永远要站在高科技的前沿,把最新的东西转化成研究手段,把科技往前推。最重要的是,研究的东西要到田间去试,不是在那发表论文就不管了,理论联系实际要紧一点。对于学生而言,要培养他们的实践感,研究才能够更加贴近大地、贴近产业。

记者:2018年您在卸任华中农业大学校长的毕业典礼上,说过一句话“逆境出产量,逆境促品质”,您觉得树木与育人有什么相通之处?

邓秀新:在研究柑橘的品质或者水果的品质时我们发现,水果要想品质好一点,后期都需要逆境刺激,一定是果实成熟这一两个月气候干旱,特别是柑橘。牡丹江有一种响水稻特别好,那是农民在火山岩上种出来

的一块地,土很浅,昼夜温差特别大,对作物来说就是个逆境。我后来做柑橘的色泽研究发现,逆境刺激颜色形成。不打霜叶子不会红,柑橘也不会红。后来我们做分子生物学的研究才发现,逆境的信号刺激是花青素、胡萝卜素等物质合成的必要条件。因此我就得出初步的想法,逆境促品质。今天很多栽培措施为了高产,给作物一个顺境,缺水的时候给水,施肥的时候给肥,阳光不足的时候把阳光透过来,都是为了促产量。实际上不仅仅是水果,延伸到生物和所有的生命都有这样共同的规律。80后独生子女成长中的顺境很多,逆境不多,我经常对学生讲,当你碰到困难的时候,就是快出彩了。

记者:您长期从事教育工作,在人才培养方面有什么样的心得体会?

邓秀新:作为老师来说,第一,要关注学生的心理和生活,培养学生的心智,把学生组织起来进行自我管理,比如在我的实验室里每个学生都有责任,有负责防火的,有负责采购的,有负责仪器的,一年转动一次,培养他们的责任心、科学精神和吃苦耐劳精神;第二,培养学生理论联系实际的工作作风;第三,培养学生的团结协作能力。近几年,在课题资金相对充裕的情况下,我们把很多钱花到学生培养上,送他们到海外去学习交流,看看不同的文化背景下别人的思维和方法,回来以后写作能力、交流能力和科研能力都有大幅度提升。



今年以来,山东省青州市在坚决打赢农村人居环境三年行动收官战的基础上,以建设全域美丽大花园为目标,以综合整治为抓手,以融合发展为路径,全面实施农村景区化综合提升工程。

坚持党建统领,在科学谋划推进上下功夫

构建“红色引擎”。发挥各级党组织和广大党员作用,建立“党组织推进、党员带动、党群互动”模式,市级成立以市委书记为组长的工作领导小组,市委常委包镇镇组,组织开展“百日会战”和“全力冲刺三季度,决胜最后一公里”等活动;镇街实行班子成员包管区,机关干部包村,压实工作责任。组织全市2.3万名农村党员签订《农村人居环境整治党员“五不、五带头”承诺书》,开展“党员家庭户”“党员责任区”亮牌承诺活动,设立党员街巷长,落实党员门前“三包”等。

突出目标导向。制定《农村景区化综合提升工程实施方案》,高标准确定环境卫生、田园环境、乡村文明、绿化亮化、美丽庭院等“十大工作”标准,高质量抓好基础设施完善和村容村貌提升、乡村文明创建等工作。坚持“因地制宜,片区推进”,科学区分平原与山区、村与村的不同情况和不同需求,分阶段、分层次扎实推进,镇街区每年集中连片打造一个高标准提升片区,力争用3年左右时间实现全域村庄景区化。

强化规划引领。依托《实施方案》,各镇街区立足“产、村、人、文、景”融合发展,聘请专业设计公司进行规划设计,确保一村一风貌、一村一风景。

坚持融合推进,在提升村庄颜值上做文章

全产业链赋能。转变就环境抓整治的思路,突出特色,因村制宜,挖掘不同类型村庄在自然生态、产业特色、民俗文化等方面的优势,推进农村一二三产融入人居环境整治,打造不同类型的景区化村庄,使村庄生态、生产、生活有机结合,激发农村发展活力。

全区域提升。坚持“街面净、线路顺、环境美”标准,大力改善村容村貌。开展拆违治乱行动,拆除废旧棚房1260处,清理残垣断壁1530处,建设休闲广场、绿地等528处。实施弱电线路专项治理,对具备条件的实行线路“入地”,不具备条件的埋线归拢。凸显“东方花都”特色,按照“三季有花、四季常绿”标准,一村一品、一村一景,提升村庄绿化和庭院绿化,广栽竹子、连翘、海棠、月季等各类花卉苗木,示范样板村绿化覆盖率达到38%以上。发挥“中国农民画之乡”优势,实施“农民画墙上”,已绘制8000多处6万多平方米,村庄颜值不断提高。

全要素配套。从人居环境改善的弱项入手,从农民群众生产生活最迫切需要的实际做起,高标准配套路、水、厕等与群众生活息息相关的要素,推动城乡公共服务均等化。用好市镇投料、村民自愿投资投劳的方式,一村一策,全力突击,“户户通”实现全覆盖。强力推进“厕所革命”,污水治理,对改厕和污水治理每户补贴1500元,户厕改造和生活污水治理实现“应改尽改”。129个示范样板村图书馆、文化广场全部进行规范提升,配套建设标准化卫生室90个、村史馆39个。

坚持创新驱动,在共建共治共享上求突破

多元投入保障。市级每年统筹协调1.3亿元资金用于农村景区化综合提升,根据工作成效和工作量进行差异化奖补。吸引工商资本参与农村景区化综合提升,引导和支持村集体、农民自主组织实施或参与农村人居环境提升。

全民动员参与。突出群众主体地位,把发动群众参与作为推动农村景区化综合提升的重中之重。充分利用墙体标语、横幅、微信、广播电视等,引导群众转变思想观念,摒弃生活陋习,提升文明素养。将群众参与综合提升以村规民约固定下来,落实街巷长和网格员等制度,探索出黄楼街道“微网微、微公开、微积分”“三微”工作法、弥河镇“五星达标·三化创建”、邵庄镇“村民积分制”等特色做法。

文明创建提升。充分发挥各类文明创建活动激励引导作用,广泛开展乡村文明示范家园、星级文明示范户创建活动,大张旗鼓挂牌表彰,让群众学有榜样、干有遵循。目前,129个示范样板村全部被确定“乡村文明示范家园”候选村,评选星级文明示范户863户。组织美丽庭院示范户擂台赛,户与户、村与村、镇与镇之间交流评比,1000多户参与打擂,形成“比、学、赶、帮、超”的良好氛围,示范样板村美丽庭院创建率达到30%以上,起到“拨亮一盏灯,照亮一大片”的示范带动作用。

本文由山东省青州市农业农村局提供

用「农村景区化」提升人居环境整治成效

土壤数字化为农业生态价值实现赋能

孙维侠 付振秋

不适宜地,分类指导生态农特产品的数字化生产和土壤的精准改良。

土壤数字化是发展数字农业的重要一环,是“两山”理念的重要实践。土壤数字化能够打破部门、区域之间的界限,整合土壤、气象、水利等数据,构建数据资源池,搭建平台系统,实现可视、可溯、可控、可管,物联,实现对农业生产的自动精确控制,智能科学管理,提高农业的可控性,降低生产成本,减少环境污染,为政府规划决策助力,农民生产种植指导,使农业生产迈向信息化和标准化。在现代数字农业发展模式下,不仅能够构建高精度的“数字土壤”体系,还可以结合气象、水利、生态环境等数据,将数据科学、人工智能及人机交互设计融入土壤学研究领域,实现现代农业创新技术与传统田间农业生产有机融合,为区域农业生态价值实现赋能。

构建高精度“数字土壤”,完善土壤大数据信息服务。生态数字化工程(丽水)研究院土壤数字化项目组建立详尽的土壤数据清单,整合各类数据资源,构建丽水市1:5万高精度的数字化土壤信息资源库,包含土体构造、成土条件、成土母质、土壤类型等大量多要素、高精度和时空维度的土壤数据信息,辅助实现从作物生长的微观监测到宏观农业经济分析,实现对土壤资源自动化、精准化、变量化管理,有效应用于政府部门的科学规划和高效管理,有助于农民生产种植引导和优化各类农技植保服务。

划分生态优品指数单元,分类指导农特产业生态价值提升。根据土壤、气象和植物营养等专业知识,构建生态农特产品的产地生态优品指数模型,划分生态优品指数单元,根据适宜农作物的产地条件,与区域土壤理化性质、气象条件、海拔高度等地理信息进行最佳匹配,将农特产品的生产种植区划分为优等地、良好地、普通地和

作者单位:孙维侠 生态数字化工程(丽水)研究院,中国科学院南京土壤研究所;付振秋 生态数字化工程(丽水)研究院

加大对农村范围内的健康资本投资

祝月明

因病返贫、因病致贫是当前农村贫困人口形成的主要原因,同时也揭示了我国农村健康资本投资不足的现状。健康资本作为人力资本的一种,具有提升农村居民收入水平和缩小收入差距的双重作用,加强对农村范围内的健康资本投资对于农村居民生计的可持续及农村减贫具有现实意义。

可持续生计是指个人或家庭所拥有和获得的、能用于谋生和改善长远生活状况的资产、能力和有收入活动的集合。针对我国农村人口因病返贫、因病致贫的状况,将健康资本纳入可持续生计分析框架进行系统研究,有利于我国农村精准扶贫政策的实施与深入推进。这一框架主要包括:“一个策略”,指健康资本投资这一生计策略。当农村居民面临疾病风险时,必须增强自己抵御风险的能力,采取相应的行动来维持自己生计的可持续

性,根据健康生产函数,可以通过对医疗卫生、保健、营养、教育等服务进行投资的方式使健康资本得到累积,即进行健康资本投资。“二种渠道”,即健康资本投资按照渠道的不同可分为私人健康资本投资和公共健康资本投资,按类型可以分为“健身类”健康资本投资和“医疗类”健康资本投资。“三个层面”,主要包括个体层面、家庭层面和村域层面。个体是健康资本投资可持续生计分析框架的逻辑起点,也是达到农村居民可持续生计的实操者;家庭层面的目标就是为了实现家庭的生存、可持续发展与不断壮大;村庄维持着农村居民生计的可持续发展的自然资源和环境。因此,必须构建一个包容性的分析框架,从个体到家庭到村庄的路径,层层递进,构建健康资本投资可持续生计分析框架。“五个部分”,主要包含脆弱性背景、结构与过程的变化、生计资本、生计策略和生计结果五个部分。本文认为,健康资本投资这一生计策略

可以通过提升农村居民健康资本,获取相应的谋生能力,最终实现农村居民收入提高、家庭贫困脆弱性降低以及村庄福利水平提升这一生计结果。

实现农村居民生计的可持续,必须以健康资本投资为抓手,促进“人口红利”转化为“健康红利”。为此,一是引导农民树立正确的健康资本投资观念,鼓励农民增加对医疗、体育锻炼等方面的合理消费,扩大对食物消费和营养的摄入,保证饮食上的健康。同时,政府应该积极采取“健康知识下乡”,在村口及广场等显眼处摆放健康宣传板等有效方式,加强宣传与普及,督促农民树立正确的健康观。二是建立创新的健康资本投资渠道。应大力发展“互联网+医疗”,提高农村居民医疗服务利用效率,最大限度地降低农村居民疾病到贫困的风险。三是完善科学的健康资本投资渠道。当地政府必须贯彻创新发展理念,经济社会发展规划中突出健康目标,倡导

随时可以直接通过系统终端设备,查询相关不动产登记信息、申请办理不动产登记工作等事宜,实现了不动产登记业务“零等待”。系统平台投入使用以来,终端已承接了30余万次点击,办理了相关业务21万余宗。

手工作业避“鸿沟”。针对农村宅基地基数大、老年户数多,老年人信息智能技术普遍生疏匮乏等特点,沂南县除在县城政务服务中心设立不动产统一登记服务大厅,开设开放式人工服务柜台,配备登记服务志愿者外,县、乡两级登记服务中心还采取了“重心下移”工作方式:领导及工作人员深入农村厂矿企业,调研申请者登记和证书需求;对老、弱、病、残等行动不便弱势群体开展“上门服务”等。以沂南县经济开发区为例,

把健康融入所有政策,做到社会保障全覆盖,人人享有基本医疗卫生服务等,切实维护农村居民健康权益;强化政府在医疗卫生、食品、药品、环境和体育等健康领域的监管职责,建立政府监管、行业自律和社会监督相结合的监督管理体制,加强健康领域监督执法体系和能力建设;继续推行城乡居民基本医疗保险制度,实现农民在基本医疗保险制度上的平等和管理资源上的共享,广辟融资渠道,尽可能扩大对贫困户的报销范围和报销比例,减轻他们的健康经济压力;优化财政支出结构,进一步加大对“农村医疗保险”的政策、财政扶持力度,财政投入上保障健康需求,对保险涉及不到的,设置专项救助基金进行适当补充,将更多财力用于保障和改善民生,让更多人享受到经济增长的“涓滴效应”,提高发展性福利水平,保证生计的可持续。

(作者单位:中共河南省委党校经济学教研部)

“双轨并行”把不动产统一登记证书“发”到群众心坎上

翁振民

山东省临沂市沂南县地处沂蒙山区腹地,是临沂市典型的传统农业县区之一。近年来,为有效破解广大群众和企业经营者遇到的经济和事业发展“瓶颈”,破解没有合法抵押物而不能从国有银行获得利率较低贷款的难题,沂南县在不动产统一登记发证工作中,切实解决老年人运用智能技术困难,坚持信息系统建设与传统手工作业“双轨并行”,精准维护各类社会群体合法的不动产权益,发挥不动产登记证书的“入股”“抵贷”等权益性扶贫功能,把不动产登记发证到群众的心坎上。

系统集成建“平台”。前些年,沂南县土

开发区设立于20世纪90年代初,经过了数十年,一些企业由于产业政策、技术、资金等原因已不适应现代企业的环保、产能、土地亩产效益等发展的要求。为使这些企业尽快走出困境,结合县委、县政府优化营商环境活动,县登记中心领导及工作人员深入企业调研,针对不同需求,依法开展了形式多样的登记和发证工作,先后为20余家相关企业的挖潜改造、重组整合等提供了抵押、担保条件和保障,使园区焕发新生机。几年来,无论是在哪个角落,但凡困难群众有需求,不动产登记中心的工作人员总是第一时间赶赴现场服务。从工作人员送到服务大厅的锦旗和喜悦的脸上可以读出沂南县不动产登记工作的扎实、深入和高效。