

让果更甜、菜更鲜、茶更香

——果菜茶有机肥替代化肥试点三年成效显著



农民正在采摘使用有机肥种植的蔬菜。
资料图

编者按:果、菜、茶和每个人的生活息息相关。为了让这些农产品品质更好,2017年以来,农业农村部将果菜茶有机肥替代化肥作为农业绿色发展五大行动的重要内容之一,积极开展试点推广。三年来,初步集成了一批可复制、可推广的技术模式,探索了一套可借鉴、可操作的组织方式,为大面积组织实施积累了有效经验。

有机肥替代化肥 果菜茶提质增效

2017年原农业部将果菜茶有机肥替代化肥作为农业绿色发展五大行动的重要内容之一,中央财政累计安排30亿元资金,支持部分省份开展果菜茶有机肥替代化肥试点。农业农村部种植业管理司会同全国农技中心组织各地积极探索,扎实推进,取得了阶段性成效。果菜茶有机肥替代化肥试点县从2017年的100个增加到2019年的175个,已覆盖29个省份。从柑橘、苹果、茶叶和设施蔬菜拓展到节水潜力大、经济效益好的特色露地蔬菜、草莓蓝莓等区域优势水果。集成了一批可复制、可推广的有机肥替代化肥技术模式,初步探索了一套可借鉴、可操作的组织方式,为大面积组织实施积累了经验。

农业农村部种植业管理司有关负责人介绍,通过有机肥替代化肥试点,农民施用有机肥的习惯逐步形成,农业的生态涵养功能更加突显,果茶园变“花园”,菜地变“绿地”,实现了生产生态双赢。

化肥用量在减少。175个果菜茶有机肥替代化肥试点县已累计减施化肥21.9万吨(折纯),比项目实施前减少15%以上。据测算,试点县减少的化肥用量,相当于减少氮磷流失2.2万吨(折纯)。

畜禽粪污资源化利用率提高。试点县就地就近利用畜禽粪便、沼渣沼液、秸秆尾菜等资源积造有机肥,打通了农业废弃物循环利用的通道,实现“污染源”向“资源”的转化,促进种养结合,循环发展。175个试点县项目区有有机肥用量增加20%以上。

地力稳步提升。通过增施有机肥,改善了土壤理化性状,增加了土壤有机质含量,提高了地力水平。据监测,三年试点项目区土壤有机质含量平均每千克提升1.66克。

虽然化肥用量减少了,但通过集成推广有机肥替代化肥技术模式,开展专业化、标准化生产,农产品产量和品质双提升。安徽省桐城市示范区茶叶平均亩产比2016年增加20%以上。同时,产品品质也有明显改善。四川省项目区茶叶产品全部符合食品安全国家标准,氨基酸含量增加2.38%—11.9%。湖北省当阳市柑橘糖度从以前的不到10度提高到12.5度。农民反映,增施有机肥后种出的农产品,果色艳、口感好、味道醇、余味浓,找回了记忆中的老味道。

全国农技中心主任魏启文强调,各地根据不同区域的肥源条件和果菜茶需肥特点、土壤肥力、用肥方式,研究有机肥替代化肥施用技术,集成了一批农机农艺配套、基础设施统筹的技术模式。一是“有机肥+配方肥”模式。结合测土配方施肥工作,完善果菜茶施肥配方,发挥有机肥和化肥的互补优势,做到有机无机结合,提质增效。福建省安溪县采用“有机肥+配方肥”的万亩示范茶园,化肥用量减少20%以上。二是“有机肥+机械深施”模式。推广有机肥机械深施技术,构建深厚耕层,减轻劳动强度,提高施肥效率。重庆市永川区在茶园项目区实施“有机肥+机械深施”技术模式,亩节省劳力10个工以上。三是“茶(菜)—沼—畜”模式。完善沼渣沼液处理、储存和运输设施,促进种养对接,减少农业面源污染。陕西省白水苹果种植实施“果—沼—畜”模式,施用沼渣沼液近20万吨。四是“有机肥+水肥一体化”模式。基施有机肥和配方肥,结合滴灌、喷灌、水肥一体化等技术进行追肥,促进了节水、节肥、节工。河北省平泉市在设施蔬菜示范园应用“有机肥+水肥一体化”技术,化肥利用率提高近10个百分点。五是“绿肥(自然生草)+配方肥”技术模式。利用生草覆盖、种植绿肥等措施,增加地表覆盖,改善土壤理化性状和保水保肥能力。湖南省宜章县利用果园空行种植光叶苕子、油菜、蚕豆等绿肥作物,压青还田,平均减肥25%以上。

各地以有机肥替代化肥为抓手,加快建设绿色优质农产品生产基地,着力打响有影响力的知名品牌。安徽省在祁门县、金寨县、桐城市3个示范县(市)建设生态有机茶园,将有机茶作为“卖点”,进一步提升了“祁门红茶、六安瓜片、桐城小花”三大徽茶品牌的内在品质和高商品价值。重庆市奉节县建设脐橙绿色生产基地,三年内绿色产品认证的数量由9家增加到28家。

通过增施有机肥,农产品产量和品质双提高,提升了农产品附加值。果菜茶有机肥替代化肥175个试点县中有46个是国家级贫困县,通过项目实施,产业效益明显提升,有效助力了脱贫攻坚。山东省栖霞市依托通达、昊晟果品合作社,建设两个优质苹果生产基地,基地苹果价格比普通苹果高一倍。河南省光山县通过项目实施带动55个村941个贫困户2846人实现脱贫,贫困户人均年收入达到5300多元。

通过试点,调优肥料投入结构,有机肥施用量增加,还带动了有机肥产业的快速发展,试点省有机肥企业数量增加、产能扩大,为畜禽粪污资源化利用奠定了基础。2017年至今,福建省新增有机肥生产企业62家,产能扩大100多万吨。陕西省有机肥生产企业由2016年的155家增加到2018年的180家,产量从不足200万吨增加到280万吨。

农业农村部种植业管理司有关负责人介绍,项目坚持顶层设计与自主创新相结合,初步探索建立了有效的组织方式和政策框架。政策设计坚持问题导向。有机肥替代化肥试点在政策设计上做到“三个聚焦”:聚焦重点作物,主要是用肥量大、质量安全社会关注度高的果菜茶;聚焦重点区域,主要是畜禽粪污资源化利用任务重的地区;聚焦示范效果,主要是选择积极性高、有一定经营规模的新型经营主体,以政府购买服务为主,施用补助为辅,初步构建了有机肥替代化肥的政策框架。组织鼓励自主创新。针对有机肥施用存在的困难和问题,各地积极探索推进落实的工作机制和组织模式。包括“政府购买服务”模式;采取向专业服务组织、企业购买服务等方式,加快有机肥推广。“养殖户+有机肥企业+种植农户”模式;部分项目县引进有机肥生产企业,引导种植户、养殖户与企业签订供、销合同,打通种养循环通道。“个性化定制服务”模式;部分项目县鼓励引导有机肥企业与种植主体对接,提供测、配、产、供、施一条龙服务。实施效果加强监督评价。建立日常监管机制,定期调度项目实施进展,组织试点省围绕组织领导、任务落实、政策措施等方面开展自查。建立科学评价机制,组织各地开展土壤质量、产地环境、产品质量、投入品使用等调查,定期采集土壤样品,科学监测实施成效。建立监督抽查机制,不定期开展监督检查,督促各地落实试点任务。

据悉,2020年农业农村部还将继续开展果菜茶有机肥替代化肥试点,2018—2019年延续试点的70个县要进一步扩大项目实施规模,同时新增63个县(市、区)试点。新增试点实施区域将向长江经济带、黄河流域等生态保护压力大的区域倾斜,试点作物从苹果、柑橘、茶叶、设施蔬菜向其他具有地方特色、节水潜力大的园艺作物拓展,并结合实际,可覆盖优质大田作物。项目核心示范区内地化肥用量减少15%以上,有机肥用量要提高20%以上,带动试点县整县增施有机肥,减少化肥用量。

浙江安吉县:

以“两山”理论为指引 大力推进白茶有机肥替代化肥

浙江省安吉县按照生态、高效、优质、安全、节约的现代农林业产业发展要求,以科技创新、产业融合、品牌打造、机制完善为实现路径,努力将安吉白茶打造成长三角绿色健康农业产品加工基地、全国生态循环农业样板区、国家级农旅融合产业开发先导区。茶园有机肥替代化肥示范县的创建,进一步促进了安吉白茶对产业增效、茶农增收作用的发挥,安吉白茶已经成为当地农民致富的“金叶子”。

加强组织领导,明确各方职责。成立示范县创建领导小组,负责创建工作的监督、检查、指导、协调;设立专家指导小组,负责示范县工作的相关技术指导。在项目申报初期,召集项目实施主体、乡镇、相关

科室负责人开会,商讨项目实施规划,与项目实施主体明确实施内容。项目确立后,进一步与项目实施主体沟通明确项目具体的实施情况,县农业农村局、实施主体所在乡镇和实施主体三方签订协议书,明确责任义务,做到“主体、作物、面积、目标、责任”五落实,做到有据可循。对项目的建设任务进行公示,时刻接受社会的监督。项目实施单位组织成立工作实施小组,项目实施过程中有专人负责,加强工作统筹安排和组织协调,制定实施计划,确保任务落实到位。

加强技术集成,优化技术模式。采用政府购买服务,进行有机肥机械深施,通过示范带动推动项目区机械深施全域化。实行

“党支部+合作社(企业)+农户”服务模式,进行整村制建设,推动产村融合。不断优化有机肥施用模式,集成“有机肥+配方肥”“有机肥+种植绿肥”“有机肥+茶园稻草秸秆覆盖”“有机肥+水肥一体化”及“有机肥+机械深施”等五种技术模式,利用信息化手段,全域推进智能化施肥服务,提高技术到位率。

加强监督管理,开展跟踪监测。制定《安吉县果菜茶有机肥替代化肥项目管理办法(试行)》,明确项目申报要求、实施要求、资金监管和验收办法。项目在建设过程中,资金监管和验收办法。项目在建设过程中,资金监管和验收办法。项目在建设过程中,资金监管和验收办法。

序、安全、规范。对投入品进行跟踪抽检,确保投入品质量安全,推进安吉白茶生产全覆盖、全过程监测。在茶园选取合适区域,开展不同农牧循环模式的有机替代和不同有机肥源安全使用技术试验。调查研究不同农牧循环模式下有机肥替代化肥对土壤肥力、土壤环境质量、农产品产量和质量的影响,对障碍土壤的改良效果以及化肥减量效果;研究有机肥不同种类、不同用量、施用年限、施用方法对安吉白茶产量、质量安全的影响和对茶园土壤中的重金属、抗生素含量和微生物活性等土壤环境质量指标的影响。监测和预警施用有机肥的环境效应,为安吉白茶有机肥安全使用提供依据。

重庆万州区:

探索就近利用机制 助推玫瑰香橙产业绿色发展

重庆市万州区以畜禽粪污资源化利用为切入点,鼓励种植与养殖相结合,建立种养结合的互利联结,探索就地就近利用畜禽粪污生产有机肥的长效机制。依托玫瑰香橙协会,使用自制有机肥,进行过程控制和标准化生产,推动全区有机肥替代化肥示范工作,促进整个玫瑰香橙产业升级,实现提质增效绿色发展。

深入调研,做好前期准备工作。对乡镇、和实施主体进行调研,探讨就地就近利用畜禽粪污生产有机肥的可行性、可操作性及项目开展方式方法、补贴内容和标准等。在示范区收集猪、牛、羊和鸡等畜禽粪污粪污样本检测重金属含量,为引导就地就近利用畜禽粪污发酵生产有机肥打消

了顾虑。

配套政策措施,推动就地就近资源化利用畜禽粪污。为有效推动畜禽粪污资源化利用,2017年该区试点开展自产自用有机肥模式,积极总结模式与成效。2018年加强政策扶持支持力度,有力推动自产自用发酵畜禽粪污,支持实施主体建设发酵场地、配置铲车、运粪车、粉碎机等设施,为畜禽粪污发酵提供政策扶持,保证顺利实施。“授之以鱼不如授之以渔”,通过公开招聘采购发酵菌种和服务技术,对果园及发酵场生产有机肥腐熟发酵过程进行技术培训和指导,让实施主体掌握发酵技术,能够自行发酵,建立畜禽粪污资源化利用的长效机制。

创新工作机制,引导社会服务组织参与。在示范核心区龙沙镇引导宏惠元、建兴农场等5家果园业主出资组建翔朗生物有限公司,利用周边镇乡畜禽粪污发酵生产有机肥,不仅满足股东果园用有机肥需求,同时也为周边镇乡的果园提供有机肥。玫瑰香橙协会与优农益佳大型生猪养殖场达成协议,在示范核心区甘宁镇产业协会新建发酵场,改造养殖场技术,利用生猪养殖粪污就地就近发酵生产有机肥,对接会员果园提供有机肥;协会参与有利于会员果园按标准化生产,促进玫瑰香橙产业升级。对不具备发酵条件实施主体可利用本区内已有有机肥厂,如昌裕、富博等生产企业代制有机肥生产,代制生产企业有

机肥原料来源须是万州区内的畜禽粪污为主要原料,多种途径,促进本区内畜禽粪污资源化利用。

加强质量监管,确保试点项目顺利推进。在畜禽粪污发酵环节做好检查指导,进行过程控制,要求做好畜禽粪污来源台账,要清楚反映粪污的来源地,进场日期、数量和运输车辆等信息,并要有照片等佐证等,发酵完成后由乡镇或农业部门进行检查验收,发酵有机肥送检,出具检测报告,保证有机肥发酵腐熟达到要求,符合NY525有机肥质量标准。田间施有机肥质量上要求实施主体果园分三步开展施肥作业,即挖发酵、下肥、覆土;田间施肥质量是否合格以是否挖施肥槽为基本标准。

辽宁北票市:

优化高效堆肥 助力设施产业发展

辽宁省北票市以“技术引领、创新驱动、产业升级、循环发展”为主旨,围绕现代化畜牧产业发展和设施蔬菜品牌基地建设,不断加强关键技术攻关,探索推广应用模式,实现畜禽粪污资源化利用、化肥减量增效、农产品品质“三提升”,探索出一条促进农业绿色发展,助力乡村振兴的有效途径。

主推堆沤肥料,实现有机废弃物变废为肥。以农作物秸秆和畜禽粪便等有机废弃物为原料,经过堆沤发酵腐熟制成有机肥料,广泛应用于设施蔬菜生产,实现项目区全部采用堆沤肥料,突破了畜禽企业的发展瓶颈,延长了产业链条,助力当地脱贫攻坚和绿色可持续发展。采用“实验+比对”方式,不断优化

作物秸秆和畜禽粪便最佳比例,适宜含水量、翻堆间隔时间、发酵时间等,保证发酵时间短,用工少,腐熟完全。实行“企业自检+第三方抽检+省级备检”的三级检测方式,严把堆沤肥质量关。采用“企业运输+农业站监督+实施主体接受”的模式,全程无停留,实现企业和实施主体无缝连接,有效解决技术落地“最后一公里”难题。

开展试验研究,探索有机肥施用技术指标。通过与辽宁省农科院联合开展“北票市设施蔬菜有机肥替代化肥技术指标”试验,摸清了有机肥与化肥最佳配比比例、化肥减施阈值、品质效益等关键参数,建立了地域性设施蔬菜有机肥替代化肥技术指

标,为完善推广模式提供技术依据。

开展全程监测,科学评估项目整体成效。为评价堆沤肥料对土壤理化性状、农产品品质的改善效果,开展了产区环境监测评价,对项目区内的土壤、灌溉水、投入品、农产品质量等进行动态调查,对设施蔬菜生产进行全过程监测,科学评估技术整体成效。

注重品牌效应,扩大蔬菜产品竞争优势。推广有机肥替代化肥技术已经成为北票市发展现代农业和特色农业的突破口,有效提升优质农产品生产能力和品质竞争力。在农业农村部A级绿色食品“庄头营”牌番茄的基础上,又发展了“跃进”牌番茄、“玉西红柿”、“尚菁之华”和“连更佳”蔬

菜等一大批优质农产品品牌,极大提升了项目知名度,为京沈地区优质农产品生产供应做出了积极贡献。

政府政策支持,助推有机肥资源持续利用。市政府制定了支持有机肥生产施用的用地、用电、信贷、税收等优惠政策,优先扶持利用畜禽粪污废弃物和农作物秸秆等专业从事有机肥生产的企业和社会化服务组织。引导种养大户、家庭农场、农民专业合作社、龙头企业等新型农业经营主体推进有机肥、施用有机肥,打造一批绿色优质设施蔬菜生产基地(园区),实现规模化种植、标准化生产、商品化处理、品牌化销售和产业化经营的生产基地。

江苏南京六合区:

积极开展有机肥替代行动 形成全产业链发展模式

江苏省南京市六合区坚持以质量兴农、绿色发展为导向,通过政策创新、技术创新、机制创新,积极开展蔬菜有机肥替代化肥行动,取得了化肥减量增效、有机肥产业发展、土壤质量提升、畜禽粪污综合利用、农产品品质提升“五个促进”的成效,实现了蔬菜标准化生产与品牌创建、主体培育与绿色产品供给水平同步提升,为形成蔬菜生产、加工、销售全产业链发展模式提供了有益探索和成功实践。

探索政府购买服务模式。探索培育社会化服务组织集中开展堆制有机肥与配送服务,做到“四统一”,即统一收集、统一堆制、统一发酵、统一配送,就地就近解决了本地区养殖场畜禽粪污处理难问题。自愿

申报、公开遴选社会化服务组织(合作社、肥料生产企业等),集中收集本地区养殖场畜禽粪便、农作物秸秆等废弃物资源,集中进行高温发酵堆沤制作有机肥。制定自制有机肥质量检验标准,按每1000吨抽检一批次,确保无害化达标、腐熟安全。根据堆沤腐熟有机肥发放数量,实施主体及街镇农业服务中心收货确认单,第三方核查报告以及堆制配送有机肥相关图片资料,采取先建后补现金补助方式将财政补助资金拨付给承担集中堆制、配送有机肥的社会化服务组织。

开展“产学研”合作。以蔬菜规模种植基地为平台,强化“产学研”合作,优化技术模式,推进绿色、实用技术落地生

根。选择省农科院环所作为项目技术支持单位,解决试验、示范技术难题。通过开展蔬菜有机肥替代化肥不同配比与用量及施肥方式试验,精准指导农户实行有机无机肥结合、人工与机械施肥结合、灌溉与施肥耦合,打通“污染源”向“营养源”和“绿色菜园”转变的通道。通过“专家进大户、大户带小户、农户帮农户”,增强农户科学施肥理念。

建立有机肥施用激励机制。建立企业、农民和社会化服务组织的激励机制,以财政补贴机制撬动社会资本和农民酬劳参与有机肥积造施用建设,通过核心示范区观摩培训,以眼见为实的效果展示有机肥部分替代化肥的应用效果。通过项目实施,菜农尤其

是种植大户自觉应用有机肥,推行水肥一体化的理念已经深入人心。有机肥的应用不仅消纳了农业有机废弃物,优化了肥料施用结构,缓解了土壤连作障碍问题,而且改善了蔬菜品质,提高了蔬菜种植经济效益,对于创建蔬菜品牌具有引领作用。

创新全产业链发展模式。引导蔬菜种植经营主体树立品牌化发展意识,促进提质增效。核心示范基地依托电子商务平台,开展线上线下相结合的专业化蔬菜生产、加工、包装、检测、仓储基地建设,形成了“基地种植+加工中心+物流配送+云厨门店销售”三产融合的全产业链发展模式,带动全区农村合作社及农产品生产大户共同发展。