

资讯

发展营养导向农业应对隐性饥饿

□□ 农民日报·中国农网记者 孙眉

隐性饥饿问题是全球面临的共同挑战。中国近年来对此予以积极应对，国民隐性饥饿问题得到了显著改善。近日，农业农村部食物与营养发展研究所等多家机构联合编著的《中国居民隐性饥饿问题现状、挑战与应对》正式发布。报告总结了隐性饥饿问题的概念和内涵、世界各国隐性饥饿现状、中国应对隐性饥饿的重要举措和成就，以及目前面临的挑战，并就未来如何应对提出策略和建议，以此更好地促进全民营养健康和共同富裕的实现。

隐性饥饿，是指机体由于营养不平衡或者缺乏某种维生素和人体必需的矿物质，同时存在其他营养成分的过度摄入，从而产生隐蔽性营养需求的饥饿症状，是营养不良的典型表现之一。《中国居民膳食指南科学研究报告（2021）》强调，隐性饥饿是导致中国慢性病，如心血管疾病、脑卒中、慢性肾脏病患者增多的重要原因。

《中国居民隐性饥饿问题现状、挑战与应对》的第一作者、农业农村部食物与营养发展研究所副研究员刘锐介绍说，改革开放以来，中国在隐性饥饿问题的应对上取得了重大进展，在食物供应能力和膳食消费结构上均有提升优化，城乡居民人均宏量和微量营养素的摄入量

有改善，与营养学相关的慢性病预防控制也逐渐得到加强，农业食物系统转型升级，营养导向农业蓬勃发展。

营养导向农业是为应对人口增长背景下营养不足、营养过剩和隐性饥饿问题而出现的农业模式，发展营养导向农业，是应对隐性饥饿问题的重要举措。2017年，世界粮农组织FAO给出的概念界定得到国际广泛认可，即“营养导向农业是一种以可持续的方式满足居民膳食需求的新农业范式或方案，旨在确保生产量足质优且价格合理、营养丰富、文化适宜、安全的各种食物，营养和健康是最终目标和衡量标准”。

报告指出，中国居民应对隐性饥饿依然面临严峻挑战：一是食物生产供给与消费需求不平衡，二是食物消费和营养素摄入结构不均衡，三是城乡人群之间营养状况发展不平衡，四是重点人群营养状况发展不均衡，五是食物需求增长与资源环境承载力不匹配。

针对居民隐性饥饿的问题，报告提出六点建议：推进食物营养与健康知识的全面普及，推进居民营养健康普查和营养干预，推进营养导向型农业技术创新和标准建设，推进食物营养政策法规的健全实施，推进食养理念普及和食药同源等产品的开发，推进智慧型生产及电商供应链一体化发展。

“院地协同 三位一体”农技推广新模式支撑作物大面积提单产

□□ 农民日报·中国农网记者 李丽颖

近日，由中国农业科学院中原研究中心与河南省农业农村厅联合举办的2024年基层农技推广体系改革与建设项目试点任务推进会暨技术培训活动在河南省新乡市平原示范区召开。田间观摩现场，谢瑞芝、李松科研究员详细介绍了“黄淮海夏玉米密植滴灌抗逆稳产技术”“玉米病虫害全程绿色防控技术”“小麦病虫害草害综合防控技术”等绿色高产技术的应用情况与技术要点。

“黄淮海夏玉米密植滴灌抗逆稳产技术”针对我国黄淮海夏玉米区种植密度偏低、生产管理粗放、水肥利用率低和玉米生产逆境频发等问题，以密植高质量群体构建和水肥精准调控为核心，集成合理耕层构建、耐密品种筛选、种子精准包衣等关键技术，实现“保苗齐、促株健、提穗数、增粒重”全程调控，为玉米大面积均衡增产构建了整体技术方案。2023、2024年连续被遴选为河南省农业主推技术。该技术增密增产效果显著，可使玉米种植密度比常规密度提高500-2000株，提升至5000-6000株/亩，单产提升显著，有效助推耐密玉米品种的选育和应用。该技术可有效提升水肥

利用效率与抗逆稳产能力，通过分次、定向、一体化供给水肥，肥料利用效率可从40%提高到60%，劳动力成本节约25-30元/亩。通过系统集成土地精细耕整、种子精准包衣、导航单粒精播等调控关键技术，显著提升田间综合管理水平，构建抗倒、防灾、抗逆、高整齐度的高质量密植群体。

河南省是我国农业大省和粮食主产区，是我国小麦玉米一年两熟、周年轮作的重要产区，也是我国重要的商品粮输出基地，为保障国家粮食安全发挥了重要作用，各级推广体系发挥了重要的支撑功能，但仍存在新技术选取不精准、推广应用不及时等问题，迫切需要建立一种新型农业技术推广模式，以精准高效推广应用新技术。

中国农业科学院中原研究中心承担了河南省农业农村厅2024年基层农技推广体系改革与建设任务项目，统筹中国农业科学院的科技资源，与地方政府农技推广部门结合，通过技术落地、人才培养、产业带动，构建起“院地协同 三位一体”的新推广模式，以积极推进良田、良种、良法、良机、良制融合，扩大主粮作物生产过程中关键技术覆盖面，实现主粮作物的高质高效生产与大面积单产提升。

新疆阿瓦提县

“智慧农业”助力棉花增产增效

□□ 麦吾兰江·莫明
农民日报·中国农网记者 李道忠

近日，在新疆维吾尔自治区阿瓦提县塔木托拉克镇托拉克拉克村的一处大型棉花种植基地里，棉农与技术员正在利用远程遥控智能出水桩设备，为棉花进行施肥、滴灌。

“通过智慧农业技术，农民能够精准把握土壤状况与作物生长动态，进而科学规划灌溉、施肥等田间管理环节，同时该技术还帮助农民预判病虫害风险，提前采取相应防治措施，有效减少了作物损失。”阿瓦提县咸茂农作物种植农民专业合作社负责人李波表示。

在灌溉方面，智慧农田采用了先进的滴灌技术，不仅有效节约了水资源，还减少了土壤板结和病虫害的发生，为棉花的健康生长提供了有力保障。同时，智慧农田配备的智能施肥系统，更是让肥料的利用率大幅提升，降低了生产成

本，减少了环境污染。

此外，智慧农田的大数据分析功能还可为棉农的市场决策提供了有力支持。通过对历年棉花价格、市场需求以及气象数据的分析，棉农能够提前规划种植面积和品种，更好地适应市场变化，提高收益。

近年来，阿瓦提县深入贯彻落实中央关于农业现代化的方针政策，大力推进农业生产机械化、数字化、智能化，将传统农业与现代科技紧密结合，实现了农业生产方式的转型升级，不仅大大提高了农产品产量以及农业生产的水平和效率，还进一步提升了农户经济收益，为农业丰产丰收奠定了坚实基础。

接下来，阿瓦提县将持续推广智慧农田的建设，加大资金投入，引入先进技术与设备，培养专业人才队伍，通过与科研机构和企业深度合作，不断优化智慧农田系统，提高农业生产效率和质量，持续打响“中国棉城”农业品牌。

重庆彭水县

“两推两增”关键技术助力红薯丰收

□□ 李绍标 罗启燕

近日，在重庆市彭水苗族土家族自治县的30万亩红薯种植基地里，翠绿的红薯藤蔓迎风摇曳，长势喜人。看着这些蓬勃生长的薯苗，种植户们脸上洋溢着灿烂的笑容，用不了多久，红薯即将迎来丰收。

近年来，彭水县以绿色发展为导向，以促进粮食增产和农民增收为目标，结合彭水红薯产业实际，推广优质高效品种，推广高厢起垄栽培，增密壮苗早栽，

增钾配方施肥，应用“两推两增”关键技术；动员种植户种植“商薯19”“彭苏6号”“渝薯27”“渝薯198”等适应性较强的品种，助力红薯产业增产增效。该县农技推广中心分类对种植大户、农技人员进行技术培训，全面做好技术指导服务，每年针对红薯种植开展专项技术指导50余场次，对品种选择、高产种植技术等进行讲解普及。2023年，该县红薯绿色高质高效项目平均亩产2424.44公斤，最高亩产3245公斤，最低亩产超过2000公斤。

科技下乡 驻村更“助村”

——辽宁省农科院果树研究所助推岫岩县河北村发展

□□ 农民日报·中国农网记者 于险峰
见习记者 王臻

盛夏时节，在辽宁省鞍山市岫岩县雅河街道河北村，种植大户岳福仁的桃园里，一棵棵桃树枝头硕果累累。“我从2017年开始在省农科院果树研究所驻村工作队的指导下种植秋白桃，现在整个果园已进入盛果期，去年秋天来采摘的客人特别多，还有罐头厂的收购商找上门来，我的产量和收入都翻倍了！”岳福仁笑着说。

自2014年8月辽宁省农科院果树研究所（以下简称“果树所”）驻村工作队到河北村开展驻村工作以来，不少像岳福仁一样的村民在工作队和辽宁省农科院相关部门的帮扶下，通过大力发展果树产业及食用菌种植、柞蚕放养等特色农业，收入越来越好，日子也越过越红火。如今，河北村果树种植面积达到600亩，建成食用菌基地50余亩，柞蚕病虫害防治技术不断改进，效益不断提升，近三年村集体经济收入年均超过10万元。

果树所副所长、原河北村驻村工作队队长赵锋说，果树所发挥人才、技术和资源优势，通过科技帮扶为村民发展特色产业、开拓新的致富路径，为乡村全面振兴贡献科技力量。

改变单一模式，让农民增收的路子更宽了

河北村地处辽东山区，曾是一个贫困村。2014年时，756户的村子，贫困户就有511户1870人。赵锋对第一次进村走访时的场景仍记忆犹新：“村子连个像样的村部都没有，果树数量很少，仅有几十亩大榛子树。大多数农民以种玉米为主，经济效益很低，种植食用菌的农民规模小且分散，还有部分农民养柞蚕，但病虫害比较严重。”

在走访调查后，驻村工作队认为，河北村山地较多、雨量充沛，具有发展经济和果树产业的自然条件。他们马上与果树所党委汇报，制定出“以果致富、多种经营”的发展规划，并结合当地情况选择了大榛子、苹果、梨、桃等新品种，准备在当地推广试种。

规划虽好，但起步却并不顺利。赵锋告诉记者，工作队给村民们开过很多次动员会，但响应的人寥寥无几。村民认为，种果树前期管理周期太长，不如种玉米一年一收省事。工作队给村民摆事实、讲道理，还组织村民去现代化果园、果树所示范村参观。终于，村干部和村民的观念慢慢发生了转变，也有了栽果树树的信心。

在大家的共同努力下，2015年，“青



驻河北村第一书记张春波（左一）与果树所专家对果农进行果树病虫害防治技术指导。

之园观光果树新品种示范基地”在河北村的一座荒山上拔地而起。之后的几年里，驻村工作队为基地引进了寒富苹果、早金酥梨、大红袍李、沙金红杏、秋白桃等果树优良品种共16个。其中，果树所自主选育的早金酥梨，园区产量可达2万斤，经济效益可观，起到了很好的引领示范作用。

此外，驻村工作队还利用果树所的科研资源，多次邀请果树、土肥、贮藏和植保等方面的专家到村进行果树管理技术指导。岳福仁的秋白桃园在2022年春季发芽遭遇冻害，产量大幅减少，时任驻村第一书记赵岩马上请来果树所贮藏专家指导他建设小型冷库，以此延长秋白桃的销售期。去年，工作队又邀请果树所桃专家组手把手地教他长梢修剪技术，提高果实的品质和产量。

“在专家的指导下，我的桃园去年产量已达到10万余斤，经济收入20余万元，有了好品种好技术的加持，相信今年产量一定少不了！”望着眼前的一棵棵挂满果实的桃树，岳福仁信心满满。

驻村这些年，工作队通过引进果树新品种和推广新技术，使河北村的果树产业由单一的大榛子种植，发展到如今包括苹果、梨、李、杏、桃、樱桃等品种的多样化种植，全村果树种植面积达到600亩，村民发展果树产业的积极性也不断提高。

提升种养技术，甘当科技“二传手”

河北村有蚕场1.3万亩，138户放养柞蚕，蚕丝是村民收入的一项重要来源。但是由于管理粗放，该产业常

年受到病虫害影响，特别是布甲虫危害猖獗，对产量和蚕农的收入造成很大影响。

为进一步加强柞蚕病虫害防控效果，提高农民柞蚕放养产量，驻村工作队当起了科技“二传手”，积极协调辽宁省农科院蚕科所在当地开展柞蚕生态高效配套放养技术推广示范，建立示范区1万多亩，每年为困难的养殖户无偿提供蚕药，并请专家定期来村进行技术培训。经过多年的努力，河北村布甲虫生物防治效果明显提高，防治率达到95%，大大提高了柞蚕的产量，增加了养殖户的收入。

现年49岁的返乡农民绍公文从2022年开始放养柞蚕，他告诉记者，在选蚕种、买蚕药、学技术的各个环节都离不开辽宁省农科院蚕科所专家的指导帮助，而驻村工作队就是村民和专家的纽带。

通过驻村工作队牵线搭桥，绍公文总能在第一时间获得专业的帮助，这让他这个“半路出家”的放蚕人也有了养蚕致富的信心。“第一年由于没经验没技术，我放养秋蚕的收入在2万元左右，第二年有了‘外援’，同样的放养面积我的收入达到了6-7万元。今年我打算再多放点儿，争取收入能翻番！”

科技“二传手”还给河北村带来了食用菌种植技术。驻村工作队刚来河北村时，村里只有20多户村民种植食用菌，由于缺乏技术，管理水平低，产量得不到保证，挣不到钱不说，有些年份还赔钱。基于此，驻村工作队依靠辽宁省农科院食用菌所的支持，积极为村民引进滑菇新品种1400粒，并邀请食用菌专家来现场进行技术指导，不断提高村民的种养水

平。2019年，驻村工作队还协助村委会对村里的50栋食用菌大棚进行改造，并在森鑫食用菌种植合作社的投资建设下，建成了一家集食用菌接种、生产、贮藏、加工一条龙龙的食用菌生产基地。

“该基地通过香菇的生产，使河北村村集体经济年收入增加7万元，并为村民创造了100多个就业岗位，在带动当地食用菌产业健康发展的同时，也确保了部分贫困群众持续稳定增收。”河北村委书记尹加赫说，村子已于2019年底成功实现全村脱贫摘帽。

投身院地共建，带动全县农业高质量发展

2023年8月，辽宁省农科院同岫岩县签订科技共建战略合作协议，双方将以科技支撑产业振兴为切入点，以果树、柞蚕、食用菌、蔬菜、中药材“五大产业”为突破口，在岫岩建设科技引领示范基地，辐射带动全县农业高质量发展。

除了做好驻村工作，驻村工作队也积极参与院地共建工作，依托果树所的科研优势，为岫岩全县的果业生产提供技术支持。截至目前，驻村工作在岫岩县雅河街道、兴隆办事处和黄花甸子镇等地已集中培训果树种植户200余人。

在结束了七年驻村工作后，赵锋又有了新身份——辽宁省农科院与岫岩县院地共建首席。他表示，院地共建为岫岩县的农业发展插上了科技的翅膀，2023年至今，双方已在岫岩县示范果树、柞蚕、食用菌、中草药和蔬菜新品种20个，示范推广新技术45项，农产品的质量获得大幅提升，五大产业平均效益提升10%，农民增收1000万元以上。未来，辽宁省农科院将持续深化与岫岩县的合作，通过培养一批懂技术、会管理、能经营的农村致富带头人，夯实产业发展基础，引进、示范、推广一批新品种、新技术，优化、壮大地域特色主导产业，不断完善产业链条，搭建招商引资平台，为岫岩县农村经济发展贡献力量。

从2014年果树所选派第一批驻村工作队进入河北村到现在的十年间，一批又一批驻村干部在这里扎下根来，挥洒汗水，以实际行动助力乡村振兴。今年3月，果树所副研究员张春波被选派为驻河北村第一书记，开启了新一轮的驻村帮扶工作。

“身为农业科技工作者，我们就是要

聚焦特色杂粮 共谋产业发展

——2024年全国杂粮产业发展交流会召开

□□ 农民日报·中国农网记者 赵艺璇
见习记者 陈楠

8月15日，2024年全国杂粮产业发展交流会暨中国作物学会食用豆专委会会员大会在山西省吕梁市兴县召开。中国农业科学院作物科学研究所（以下简称“作科所”）相关负责人、省市县相关领导和单位负责人以及特邀专家参加会议，共谋杂粮产业高质量发展。

山西是优质杂粮的黄金产区，兴县的杂粮种植更是历史悠久、品类齐全，让该县先后荣获“中国杂粮之乡”“中国杂粮美食之乡”等称号。近年来，兴县依托独特的地理环境与自然条件，把发展小杂粮产业作为巩固脱贫成果、衔接乡村振兴的重要抓手，辐射带动群众增收致富，与作科所合作

共建杂粮种业基地，以科技创新催生农业新质生产力，蹚出了一条杂粮产业高质量发展的新路子。

“作科所高度重视兴县合作项目的实施，推动杂粮成为兴县农业增效、农民增收、产业振兴的有力支撑。”作科所副所长王文生表示，将坚持高起点谋划、高标准落实、高质量推进合作项目，全方位、全流程开展杂粮科技创新，推进“种业创新+产能提升+加工转化+品牌打造”系统工程。合作以来，种业创新基地建设进展明显，杂粮产业化发展实现新突破；“兴县杂粮 中国好粮”品牌愈发响亮；晋绥杂粮研究院和专家工作站揭牌运行，成为革命老区的又一张崭新名片。

吕梁市政协副主席、兴县委书记乔云介绍，目前，兴县已与作科所共同建设杂粮种业基地1万亩，筛选出杂粮高产优质品种11个，并成功举办2023国际小米年学术年会、第五届中国小米产业发展大会暨中国（兴县）首届杂粮产业博览会等，推动兴县杂粮产业蓬勃发展。

“兴县杂粮产业发展势头强劲、潜力巨大，应继续立足自身优势，加大新品种、新技术的推广力度，不断提升杂粮的产量和效益。要加强联动协同，在新品种选育、新技术创新、品种推广、产业提升等关键环节加大力气，共同推动杂粮产业高质量发展。”全国农业技术推广服务中心品种登记处副处长李荣德强调。

会议期间，与会人员来到杂粮推介展示区，与参展企业洽谈交流；会后，前往位于固贤乡的作科所高粱芸豆荞麦种业试验

示范兴县基地进行调研指导。温州大学教授、加拿大皇家科学院院士甘延太，国家燕麦产业技术体系加工与综合利用研究室主任胡新中，中国作物学会食用豆专委会主任程须珍等3位专家围绕全国杂粮产业发展作专题汇报。

在与会嘉宾的见证下，作科所、晋绥杂粮研究院与山花烂漫农业科技股份有限公司就“中谷18号”“豌豆中泰3号”“荞麦中养21号”“中苦3号”四个杂粮新品种经营权转让进行签约。北京农科智选农业科技公司等4家公司分别与兴县本土企业签订了杂粮产品联合开发协议。

“本次大会在兴县召开，必将推进全国杂粮产业科技在兴县的创新与应用，为‘兴县杂粮 中国好粮’品牌建设提供科技支撑。”吕梁市副市长庞明明表示。

营养跟不上，少生病，产好果。”山西农业大学（省农科院）二级研究员温辉芹认为，裕华基地采用好肥料，用标准化、流程化、模式化管理，促进植物全生育期健康生长，从基肥、追肥到喷施叶面肥，基地果树表现出肉眼可见的健康，如树干光滑、果枝粗壮、树叶深绿丰厚等。

好管理带来好品质，好品质带来好价格。于华说：“今年这批秋月梨出口价格8元/斤，每亩销售收入6万余元。”中国农业大学教授潘灿平指出，当前农业高质量发

展的困境表现在产品品质低、科技投入少、集成技术少。他认为，实现农产品优质优价必须依靠科技赋能，做到种质、植物、土壤健康，在优质基础上实现优价。

全国科普惠农乡村e站联盟理事长、中国科协“科普中国”特聘专家张晓军表示，梨在中国至少有3000多年的栽培历史，是中国主要水果之一，栽培面积和产量均居世界首位。要积极推广流翔高钙秋月梨标准化生产技术，将最新的科研成果应用于生产实践，不断提升秋月梨的产量和品质，加快果蔬产业高质量发展。