



码上看报



码上订报

# 我国科学家发现 微生物助土壤固碳培肥机制

该研究为土壤固碳培肥调控、区域保护性耕作实践和气候变化应对提供了科技支撑

“研究表明,外源碳进入土壤后由于“微生物共代谢”,土壤产生了正激发效应。”

在土壤中,有机碳是关系土壤质量和农业生产的关键物质,人类的耕作会影响有机碳的稳定性,怎样才能让土壤中的有机碳保持更好的状态?近日,一项新的研究,揭示了长期保护性耕作中,土壤有机碳激发效应的主控因素和微生物调

控机制,这一研究为土壤固碳培肥调控、区域保护性耕作实践和气候变化应对提供了科技支撑。

该研究由中国农业科学院农业资源与农业区划研究所耕地质量保育团队完成,团队科研人员介绍,土壤有机碳是提升土壤质量和维持农业生态系统可持续性的重要物质。长期耕作措施通过改变

外源碳输入而产生激发效应,会强烈影响到土壤有机碳的稳定性。目前缺乏对长期耕作土壤有机碳激发效应潜在调控机制的深入探讨。

据介绍,在此次研究中,科研团队以长期保护性耕作下黑土(吉林公主岭)和潮土(河北廊坊)两种不同类型土壤为研究对象,设计碳13(13C)同位素标记培养实验,

探究长期耕作遗留效应对土壤有机碳激发效应的影响及其微生物调控机制。研究结果表明,外源碳进入土壤后由于“微生物共代谢”,土壤产生了正激发效应。

相比于潮土,黑土因为具有较低微生物氮需求和较强物理保护作用,产生了较低的激发效应。在潮土中,长期传

统耕作比免耕产生了更高的激发效应,但在黑土中则表现出相反的结果。较高的氮有效性、微生物碳利用效率以及外源碳保留是导致较低激发效应的主要原因。

(据《中国科学报》)

科技博览



## 陕西吴起:智慧大棚 提高农业科技“含金量”

今年以来,陕西省吴起县实施“智慧城市+数字乡村”双轮驱动,构建智慧吴起公共服务平台(以下简称“智慧吴起”),全力推动数字经济与乡村振兴深度融合,一场田间地头的数字化变革悄然发生,全面激发乡村活力。智慧吴起针对吴起县长城镇双湾洞村、铁边城镇铁边城村、吴台堡镇丈方台村发展现状,结合各村提出的需求,对上述三个乡村进行数智化建设。产业智慧应用于土壤墒情监测、环境监测、视频监控、智能联动。

智慧吴起以数字乡村平台为核心,整合乡村各产业数据,推进数字化转型与乡村经济社会生态相匹配,以应用促开发,以开发强功能,提升数字化应用的引领性、实用性、便捷性。运用智能化方式改善生产能力,建设智慧大棚。

智慧大棚具有远程监测、一键求助、多重定位、实时在线功能。以数据及互联网等信息技术为基础,通过物联网智能大棚检测管理系统及空气温湿度传感器、土壤温湿度传感器、光照度传感器、水肥

一体机等硬件设备组成。通过对大棚重要数据的实时监测,联动大棚智能化设备,远程操控,实现对大棚的智能化管控,降低人工成本,助力农民生产。

智慧吴起围绕提高农业科技“含金量”,给大棚安装智慧设备,让生产数字化、装备智能化、产业管理可视化。让产业发展可以“看得见、摸得着、管得好”,让“智慧大棚”为吴起县乡村振兴提供实实在在的“源动力”。

(张小雄)



11月22日,在山东省青州市益都街道一农业科技示范园,农民在采收圣女果。

当前,各地农民抢抓农时,进行农作物种植、管护、采收等农事活动。

冬日大棚  
农事忙

王继林 摄

## “西农科技”解民忧

“这个机子真管用!今年我这1000多亩大黄采收不用愁了,往年十多天的活现在不到一周就能干完,效率提高的同时还大大降低了采收成本,这位西农小伙是真的行!”陕西省镇巴县药用大黄种植户秦明礼竖起大拇指连连称赞。

秦明礼口中提到的这位“西农小伙”,就是西北农林科技大学(以下简称“西农”)派驻镇巴第七批研究生助力团成员、机电学院研究生赵开元。

2022年4月,赵开元被分配到镇巴县科技进步促进中心实践锻炼,机械专业出身的赵开元了解到,以大黄为主的中药材是镇巴县主导产业之一,但镇巴县地处巴山腹地,山地地形复杂,人工采挖费力,农用挖机又受限。为帮助镇巴药农解决“急难愁盼”的实际困难,赵开元决定尝试研发一款适合山区地形的大黄采收机械,他将这个想法告诉自己的导师陈军教授和挂职单位领导、科技进步促进中心副主任徐进后,得到了他们的大力支持。

为保证研究工作的顺利进行,他加入了《药用大黄生态种植技术研究及示范推广》课题组,先后对镇巴几万亩中药材种植基地进行了调研。为节约研发的时间和成本,他采购了一台冲击镐,在研究生助力团其他几位成员的协助下多次进行实地试验研究。他发现,大黄虽然长的又粗又深,但如果先打松土层再撬出,可能会起到事半功倍的效果。在陈军的指导下,他将冲击镐主机的形状、材料、尺寸进行了改进,并设计了钢铲、钢叉、主机背架和推车等配套工具。

功夫不负有心人,通过改进的机器配上研发的钢铲、钢叉,体积小、重量轻、灵活好用,通过多次试验,不但能高效完成大黄、板蓝根等多种根茎类药材的采挖,而且使用成本大大降低,此外,药农们利用背架走山路往返田间也十分安全便利。

率先使用该设备的秦明礼算了一笔账:按照亩产1200株计算,传统人工采收大黄单日工资120元,挖一株约为3至5分钟,每亩采收成本约650元;挖掘机一天租价1800元,挖一株约为10秒,每亩采收成本约625元。而西农设计改进的设备单价1600元,挖一株约为20至30秒,每亩采收成本约250元,可节省近400余元。

目前,正值药用大黄收获的季节,据镇巴科技进步促进中心的有关负责人介绍,该设备历经数次改进,现已达到量产标准,正式投入使用后可服务镇巴县180余家中药材种植企业(合作社),7.42万亩大黄采收,可节省年人工投入成本上百万元,间接帮助3000户农户实现增收。(叶月丹 革明鸣)



陕西省渭南市华州区:

## 手工挂面促增收 打通群众致富路

本报渭南讯(全媒体记者陈小文)近年来,陕西省渭南市华州区高塘镇江村抢抓乡村振兴战略机遇,坚持“产业联动”模式,把发展特色产业作为壮大集体经济的有效途径,推动村集体经济提质量、上台阶,让有着百年历史的“空心挂面”不仅是群众抹不去的乡愁,还成为了村民们致富增收的好门路。

走进高塘镇江村手工挂面体验园,工人们分工明确,各司其职,正动作娴熟地制作挂面。加水、压片、切条成形、上架定型、烘干等一系列生产环节有条不紊地进行着,而在另一个车间,打包人员正在认真细致地将分拣好的挂面进行称重、打包。这些根根分明、质量上乘的挂面将从这里运往周边各大超市及全国各地。

李凤利是周边村子里一名普通村民,平日里在挂面生产车间负责打包、分拣等工作。“一天上八九个小时,挣60块钱,把钱挣了把屋里也照看了,自家农活也干了。”李凤利说道。

和李凤利一样在这里上班的周边的村民有29名。前几年,年轻人大多外出闯荡,手工挂面的传

统手艺无法传承,销售市场没有打开,江村的手工空心挂面渐渐呈衰落之势。为改变这一现状,江村村“两委”干部先后多次外出学习,不断更新观念,改变工艺,最终将手工空心挂面由传统的农户自主经营转变为企业化生产。2020年,江村采用仿手工制作的模式,不断规范挂面生产工艺流程,将传统手工挂面产业推向专业化、规模化发展,大大地提高了手工挂面的品质和产量。

为持续做好脱贫攻坚与乡村振兴的有效衔接,江村充分利用区位优势,结合当地独有的红色资源,打造出“药王洞”这个品牌,同时采取党支部引领公司,“公司+农户+贫困户”的战略模式,切实解决农户就业问题,有效激发村级内生动力,实实在在让老百姓的钱袋子鼓起来。据了解,目前江村空心手工挂面的年产值在200万元左右。

高塘镇江村党支部书记、村委会主任李川宏表示:“我们要坚持尽善尽美地改良工艺,把挂面做好,赢得消费者的口碑。下一步,还要建设能容纳400人的手工挂面体验房、体验餐厅,吸引更多的游客来参观和体验。”