

# 看信息“智慧”如何改变农业

无人机撒药、在线技术课堂、大数据管农田、农资农产品线上交易……今年疫情笼罩的“春耕图”里,加速普及的智慧农业,正在为许多地方的农户排忧解难,让农业生产顺利渡过“疫情难关”。

## 田间农民少了,“黑科技”越来越多

四川省中江县,3500亩小麦地里几乎不见一个人影。然而在麦地上空,10架植保无人机组成的农药喷洒队忙得一刻不停,进行小麦条锈病、白粉病、蚜虫病虫害防治。

“不到6小时的时间,3500亩小麦就完成了农药喷洒任务。当前小麦已到抽穗期,人不能进去;有了无人机,解决了大问题。”回龙镇党委书记张小江说。

今年春季,笔者在四川农村采访发现,田

间农民少了,但“黑科技”越来越多:遥感卫星监测、无人机植保、多光谱照相机、在线农技指导……信息技术的不断加持,让农业生产越来越“智慧”。

往年春耕时节,四川农业大学园艺学院的教授和学生来到田间地头,为农民进行技术指导。今年由于疫情,农技人员无法下地,急坏了四川省汶川县200余名果农。

就在这时,一堂春耕技术培训会及时在“云端”开播。通过视频连线,四川农业大学园艺学院的教授又与他们“见面”了,对小叶病打什么药、生长过程中果子为何变小变黄等一系列问题,进行了详细解答。“效果特别好,跟手把手教没啥差别,还不用出门。”一名果农感慨。

## 数字技术改变农业的产业形态

“传统的农业生产方式已无法满足现代农业生产的需求,必须利用数字技术改变生产方式,提升生产效率。”农业产业专家、四川川联农业产业化龙头企业协会会长卿成说。

中国互联网络信息中心的统计显示,截至2019年6月,我国农村网民规模达到2.25亿,行政村通光纤和通4G的比例均超过98%,互联网成为农民们解决农业和市场信息需求的最主要方式。

数字技术从根本上改变了农业的产业形态。几年前,四川省大邑县农民黄海流转了当地1000余亩土地,成为一名种粮大户。过去,小春种油菜和小麦,大春

种水稻,黄海要雇好几十人帮着浇灌、打药、收割。“现在只要在手机App上下单,就会有无人机、插秧机等机械代替人工完成所有耕种作业。至于购买农资、销售粮食,也都是手机上完成,等着人上门,什么都不用操心。”黄海说。

在山东寿光,今年的“菜博会、种博会”首次在网上举办,动动手指就能完成蔬菜线上线下交易,“云种菜”项目还能让人们通过24小时不间断的慢直播观察蔬菜生长。

在江苏泗洪,养猪场推行“猪脸识别”“红外测温”,大数据记录每一头猪的个体特征、生长经历、防疫档案,实现“数字化”养猪。

(高健钧 卢有伊 张翅)

## 【设施农业】

## 土豆苗洗上“营养澡”



基地工作人员在查看马铃薯幼苗的生长情况。

甘肃省平凉市庄浪县通过县农业产业扶贫开发公司提供资金,县农技中心提供技术支持的方式,建成了马铃薯原种“雾培”基地和脱毒种薯繁育科研基地。该基地可进行马铃薯品种选育及脱毒瓶苗、原原种的生产,实现了微型薯自动化、工厂化、标准化生产,计划今年生产“雾培法”马铃薯脱毒瓶苗780万株,原原种1500万粒。

土豆幼苗培育“雾培法”技术是专业人员调配制作好营养液后,通过喷头直接将营养液雾化喷洒在马铃薯幼苗的根系上,幼苗可以最大化吸收营养。“雾培法”可有效提高单株原原种的培育数量。多蕾 摄



在马铃薯“雾培”温室,喷雾系统正在开启。

## 注意天气变化 谨防西瓜急性萎蔫

拱棚西瓜在连阴天后容易出现大面积的萎蔫现象。瓜农应及时关注天气变化,注意预防西瓜急性萎蔫。

西瓜急性萎蔫是久阴乍晴植株蒸腾水分过大造成的。对此,高温棚可采取“盖花帘”进行缓解,但拱棚没有草帘,不好进行遮光处理,那么瓜农在遇到连阴天后突然变晴时,如何防范急性萎蔫呢?

首先,天气骤晴时菜农要及时将拱棚的放风口全部打开,防止棚内温度骤然升高,造成植株蒸腾作用过大,根系吸收的水分不能满足植株需求,从而出现萎蔫。

其次,灌施生根剂促进根系发

育。菜农可以根部灌施甲壳素或生根壮苗剂促进根系生长。同时注意,连阴天后骤晴,不能立即浇水,否则会加重植株萎蔫症状。因为连阴天后棚内地温低,根系活动弱,晴天后立即浇水,很容易造成根系受伤,使根系的恢复时间延长,加重萎蔫。

再次,及时进行叶面喷水,如果西瓜植株叶片失水过多,持续时间较长,叶片还会出现叶缘干枯死亡等问题。菜农可以及时喷水增加空气湿度,降低叶片蒸腾量,达到保护叶片的目的。菜农在喷水时可配合甲壳素2000倍、核苷酸500倍,提高植株的营养水平,促进植株恢复生长。

(张继平)

## 棚室白粉病如何防治

白粉病是春季棚室蔬菜多发病害,特别是棚内干湿度变化剧烈,促使白粉病频发。因病情发展速度很快,若防治不及时,往往造成植株叶片光合作用功能下降,出现早衰,对产量影响很大。再加上白粉病容易在处于生长中后期的棚室暴发流行,因此建议菜农提前做好白粉病的预防工作。

**调控环境。**在16℃-25℃的温度及75%的相对湿度下,最有利白粉病的发生和流行。因此,菜农可通过棚内湿度的调控,如延长通风时间,在操作行铺设稻壳或碎稻草等有机物,进行降温排湿,这样就切断了病害传播中的环境因素,可大大降低白粉病的发病几率。

**提高植株抗性。**除了有利的环

境条件,当植株长势弱或徒长的情况下,也易发生白粉病。建议菜农要注重根系和叶片的养护,通过冲施或喷施甲壳素类、海藻酸类、氨基酸类功能性肥料及叶面肥,使植株健壮生长,增强抗逆力。此外,及时将植株下部的老叶、病叶摘除,减少白粉菌的侵染途径。

**预防为主,防治结合。**对于白粉病的防治,菜农朋友在用药上要遵循“无病早防、见病早治”的原则,也就是在发病前及发病初期提前用药,早预防,减少病源,可选用苯醚甲环唑、加瑞农、腈菌酯+戊唑醇、苯甲+啉菌酯等药剂。由于白粉病在干湿交替下发生快速,因此要在浇水前用药效果好。

(李强)

## 农民种地用上了“快递”

近年来,农业生产托管在各地推广,很多农民开始在手机上种地,下个电子订单或者打电话,各种服务立马送到田间,耕不见种、收不见粮,颗粒就已归仓。

对山西省平遥县曹村72岁的村民任克斌来说,近几年最发愁的就是种地,自己和老伴年纪都大了,孩子又在企业上班,家里的0.93公顷地已成了负担。

去年,任克斌听说县里在搞农业生产托管,就在手机上下了App,“种地难”迎刃而解。他现在已经很少到地里去,在手机上动动手指头,从耕到收都有人打理,啥也不操心,一年也能挣几千元。“我种了一辈子地,想不到还有这么个种

法。”他说。

给任克斌提供服务的平遥县和之瑞种植专业合作社联合社拥有200多台农机和200名专业人员,服务面积超过0.87万公顷,覆盖全县150余个村庄。

“今年每亩托管费的补贴会提高到50元以上,我们的服务面积预计达到20万亩。”合作社负责人王江涛说,这能有效减少土地撂荒。

洪洞县是全国农业生产托管项目试点县之一,目前已发展了10家具有一站式托管服务能力的专业合作社,覆盖140个行政村,今年计划完成托管服务面积0.74万公顷。

洪洞县采用的是电话托管模

式。“各县情况不一样,我们这里很多老人没有智能手机,电话订单更容易操作。”该县农村经营管理中心主任樊江平说。

农业生产托管需要支付更多费用,但农民仍乐于接受这种服务。洪洞县左北村村民曹五奎说,这让他不用像过去那样“拴”在地里,有更多时间出去打工,收入比种地要高好几倍。

“农业生产托管让100多名农民变成了职业农机手,全程提供耕、种、防、收服务。”合作社理事长张根平说,去年小麦亩产量比农民自己耕种时增加了100千克以上,虽有年景差异,但专业化种植起了关键作用。

(吕梦琦 解园)

## 秸秆还田过量 对重金属铬超标土壤不利

近日,《环境科学与技术》在线发表中国农科院农业环境与可持续发展研究所“退化及污染农田修复”创新团队最新研究成果——他们以我国土壤中典型的、具有高致毒性重金属铬(III)为例,在微观分子水平上揭示了秸秆还田对土壤重金属铬污染控制具有重要影响。该研究成果对于在铬超标农田秸秆还田管理,保障农田安全利用具有重要意义。

据该论文通讯作者杨建军研究员介绍,秸秆还田是我国农业废弃物资源化的重要途径,秸秆还田过程中如何保障重金属超标农田的安全利用尤

为重要。

秸秆还田过程会释放溶解性有机碳,在秸秆还田量较低的情况下,溶解性有机碳释放量有限,不会影响土壤中有铁氧化物复合体对铬(III)的固定,其环境风险低;但是一旦过量,溶解性有机碳会抑制土壤中有铁氧化物复合体形成,并显著降低土壤中有铁氧化物复合体对铬(III)的固定量,进而增加土壤铬的流失风险及其对食物链的污染风险。

(据《工人日报》)

## 【关注土壤污染防治】