

新一代传感技术让农业“耳聪目明”

张双虎

概念

足不出户管理农田

凭借强大的农业传感技术,人们足不出户即可对作物叶片及病斑进行测量,并通过智能手机进行作物叶片图像信息获取和识别,以及实时处理。这种技术适用于田间环境不同作物叶面积、叶长、叶宽、病斑面积、病斑比例等信息的快速检测,其测量误差小于3%。

“基于物联网技术构建的育种环境信息监测系统,可以实现作物生长气象信息、土壤情况、长势情况、病虫害等相关信息的实时采集和监测。”国家农业信息化工程技术研究中心副研究员张云鹤说,“结合融合分析系统,能实现地块级的精准气象及病虫害预警,提高作物育种生产管控精准化和智能化程度,有效提升育种作业效率和信息化水平。”

同时,通过三维实景建模及物联网系统,管理人员可实时查看大田、温室、办公场所以及气象、灌溉等相关设备状况,极大程度提高管理和生产效率。

意义

传感器是智慧农业的基础

“对于一个智能系统来说,没有传感器,就成了‘瞎子’和‘聋子’,后面的智能决策无从谈起。”南京农业大学工学院院长汪小岳对笔者说。

“智能控制系统如果没有传感器的输入信号,就无法比对和形成闭环控制,农业大数据系统如果没有传感器就没有数据来源,人工智能系统就无法获取足



当无人机在三亚的晴空缓缓升起,中国农业科学院棉花研究所南繁育种基地中控室的大屏上,基地的概貌和株高、叶面积指数、冠层温度、叶绿素含量等育种专家关心的表型数据逐渐清晰起来。

这是该基地无人机遥感田间育种表型观测系统工作时的场景。日前,海南省投建了南繁硅谷综合服务平台,有了新一代农业传感技术“加持”,南繁育种基地立刻“耳聪目明”起来。

够的知识。”汪小岳说,“从这个角度来说,传感器是现代智能农业的核心技术,同时也是容易被‘卡脖子’的技术。”

未来

技术更新需多学科联合攻关

众所周知,我国以全球7%的耕地养活了全球近20%的人口。建设高标准农田,发展精准农业、智慧农业,新一代传感技术已然成为“刚需”。得益于国家政策的助推,我国的智慧农业虽起步晚,但发展速度特别快。

当前,智慧农业所使用的传感器大部分面临比较恶劣的环境,低功耗、耐腐蚀、抗低温、性能良好成为农业传感器的基本要求。此外,受部分农业生产者操作仪器的水平所限,农业传感器应尽量选择安装方式简单、方便携带、稳定性好和校正周期短的产品。

“新一代传感技术涉及的内容非常多,不是哪一个学科和专业可以单独完成的,需要多学科联合攻关。”汪小岳说。

汪小岳举例说,监测动植物性状,有可能用到高光谱图像、荧光图像、纳米技术、3D打印等。

“同时,制约新一代传感器从实验室走入产业的最关键因素,在于新一代传感器快速稳定检测、连续可靠监测以及与物联网有效集成的能力。”汪小岳说。



近日,在重庆市酉阳土家族苗族自治县花田乡何家岩村,村民在非遗苗绣工坊绣制产品。

今年以来,酉阳土家族苗族自治县花田乡针对留守妇女、残疾人群等开展刺绣培训,设立非遗苗绣工坊、开办苗绣培训班,开发挂画绣品、手摇扇绣品等系列文创产品,帮助当地村民就业增收,助力乡村振兴。

新华社记者
黄伟 摄

农技课堂

葡萄树秋冬的管理方法

入秋后,葡萄树的最后一茬果实已经采摘完毕。为了使葡萄树更好地越冬,为第二年的优质稳产高产打下基础,做好它的秋冬季管理工作十分重要。接下来就介绍几点葡萄树的秋冬季管理方法。

秋施基肥。葡萄树经过春夏两季的开花结果,已消耗了大量营养,采收后需及时补充营养,恢复树势。基肥结合深耕松土施用,秋季基肥施用时间尽量在采摘后一星期内进行。基肥以有机肥为主,配合高效的复合肥施加,有机肥一定得是完全腐熟的,因为未腐熟的有机肥在土里会再次发酵,产生有害物质和热量,不利于根系生长,会有损根系,达不到秋施基肥的目的。在施肥后要浇大水,把土地浇透。之后浇水要根据天气状况,做好防涝防旱工作。雨水多时,要及时排出沟水;旱时,要及时灌溉,保持土壤湿润。

清园。葡萄采摘结束后,将修剪掉的枝条、枯叶枯枝、卷须、病枝病叶、病果粒,以及地上的杂草等,带出果园进行深埋或焚烧。这样可减少越冬病源,降低明年病虫害发生概率。

合理修剪。葡萄树落叶之后即可进行修剪,秋季对葡萄树修剪的主要目的是调整来年葡萄枝蔓的生长与结果的关系,使葡萄的分枝更合理,改善通风透光条件。在修剪上,应以中梢修剪为主,长梢修剪为辅,一般留芽6个左右。对于树势生长比较强健的葡萄树品种,应侧重于长梢修剪,中梢修剪为辅,一般留芽9-10个。对于葡萄树势生长比较弱的,要以短梢修剪为主,中梢修剪为辅,一般留芽3个左右。

深耕松土。经过一年种植,土壤已经结实成块,需要及时翻耕,使土壤疏松透气,保证根系可以更好地生长。深耕松土,太深会伤到主根,通常深度在18厘米左右。

病虫害防治。葡萄采收后的秋冬两季,是病虫害的高发期,主要有霜霉病、黑痘病、蛀食枝叶的害虫等。可以使用石硫合剂对全园喷施杀菌消毒,也可以使用波尔多液,还可以采取黑光灯等物理措施防治病虫害。

(本报综合)

铜梁小林镇:生态养殖带动群众增收致富

通讯员 李拉拉

这段时间,有一种美味陆续从养殖基地送上了人们的餐桌,那就是铜梁小林镇的澳洲龙虾。目前,正是澳洲龙虾批量上市的时候,笔者就带大家去“尝尝鲜”。

“这个是个母虾,这个是个公虾。公虾这个大钳子是红色的,母虾就不是。”正在给笔者介绍澳洲龙虾的戴应金是小林镇澳洲龙虾基地的管理人员,是小林镇本地人,从基地建立之初就在这里负责管理,这几天澳洲龙虾大量上市,可把他忙坏了。

“从8月25、26号到现在已经卖出去200多斤了,今天晚上还有个顾客要来拉虾子。”戴应金告诉笔者,澳洲龙虾对水质和养殖环境非常高,正是看准了小林镇生态环境好,土壤没有重金属,水质特别优良,才在铜梁小林镇建立了澳洲龙虾基地。基地占地2000多平方米,从2019年至今已经有三年时间,建有几十个现代化育虾池。澳洲龙虾原产澳洲,之前都是从广东引进,目前基地已实现自主育

虾苗。澳洲龙虾个体大、品质优,平均每只在100克以上,最大的达到200克,今年产量将达到1.5万公斤,每公斤售价160元,产值240万余元。

2019年,小林镇利用闲置土地建起了澳洲龙虾养殖场。按照“基地+集体+农户”模式,实现了业主、集体和农户多赢的发展格局。目前小林镇华寿村、庆云村等地也办起了6家澳洲龙虾养殖场,20多名群众在家门口就业,带动了更多的农户共同致富。

“看到这个效益很可观,去年我们就试养了一下。去年技术缺乏,没有多少效益,今年养成功了,我感到很高兴。”小林镇庆云村村民肖开勇说。

小林镇农业服务中心相关领导介绍到,澳洲龙虾是小林镇的生态产业,当初是返乡农民工开展的,现在已经是第三个年头了。目前,澳洲龙虾在市场供不应求,收益很不错,带动了很多周边的群众致富。下一步,镇里将采取措施,带动更多群众加入龙虾养殖中来。