

# 高科技让草原变身数字牧场

## 生物防治 有望替代农药

20多年来,中国农业科学院在内蒙古草原上创建了国际先进的数字牧场技术体系,传统的草原放牧有了科学化的管理,着实提高了牛羊的产量,也保护了草原的生态环境。

所谓数字牧场,就是把信息技术最新进展应用到草原生态监测和管理中。也就是用先进的科技装备,探测出内蒙古草原的土壤空气情况、牧草情况、羊群数量、羊群分布情况等,然后根据具体的生态条件,决定去哪放牧最合适,什么时间放牧最好等。用这种方法制定出的放牧方案更加科学,而且具有可持续性,可以在提高生产效率的同时,保持草地生态功能的最

佳状态。

为了支撑起这套技术体系,科研团队研发出一整套先进的科技装备,这些装备有的在太空中,有的在天空中,有的在地里,可谓“天—空—地”一体。在太空中的是卫星监测技术和遥感技术,卫星可以为大面积的草原区域拍摄照片,遥感技术则负责从照片中感知出不同区域的草皮的生态情况。有了这些监测图片,科研人员就可以得到最基础的生态数据,从而进行分析工作。除了卫星监测,科研团队还自主设计出无人机空中监测系统,以及在草地爬行的无损测量设备、草地生产数据移动采集和实时处理系统等。这些在天空和草地里的装

备,可以监测更加具体的生态情况,把基础数据中不太清楚、不太明朗的部分搞清楚。如此一来,数字牧场的技术体系就有了完整的支撑,也实现了信息的空间全覆盖。

这么庞大的一套技术体系,究竟能给牧民们带来哪些实际的好处呢?曾经,牧民苏日娅家的草地就由于常年过度放牧出现退化。草地退化使得家里的牛羊变得饥饿,卖不出好价钱。科研团队利用数字化技术帮她勘探了附近的草原生态,并且根据附近的牧草数量和牧草质量,计算出了合理的放牧强度。根据放牧强度,团队又帮她计算出每年牛羊的生长情况,并且预算出了牛羊最佳的出栏时间和

出栏量。

这样一来,苏日娅家的牛羊开始了科学化的饲养,死亡率明显降低。不仅如此,由于适度放牧,她家周围的草原状况也慢慢好了起来,附近的生态条件也发生了变化。牧民说,按照科研团队的方案,他们家不仅能靠卖牛羊赚钱,还能从草场打出多余的饲草进行售卖,卖掉后能增加一笔新收入。

不仅在内蒙古大草原。目前,这套数字牧场的技术成果已经在新疆、甘肃等11个省区展开应用。根据测算,2002年至今,这套技术体系带来的经济效益已经累计超过9.67亿元。

据央广网

国际应用生物科学中心近日发布的一份研究报告称,基于生物防治的虫害综合管理策略在亚洲地区部分稻米和玉米种植中显示出良好效果,比传统农药更环保,且不影响粮食产出,是农药的“可行的替代方案”。该团队表示,尽管这种产出变化非常小,但这也说明生物防治方法并不影响产出,同时能够大幅减少农药的使用。

据《科技日报》

## 中墨科学家系统解析 玉米是怎样 适应环境的

近日,中国农科院作物科学研究所数量遗传创新研究组与墨西哥国际玉米小麦改良中心合作,利用高通量测序技术与全球气象环境因子系统解析近千份玉米基因组,揭示了玉米进化和传播中的自然选择与适应的生物学过程。

研究表明,全球变暖将导致玉米大幅减产,2050年全球产量可能缩减25%,对玉米保持遗传多样性形成巨大压力。新研究对于解析作物适应性的遗传基础,发现可应对未来气候变化的玉米品种和对应的基因组密码,具有重要的现实意义。

据《科技日报》

## “蚂蚁森林”项目 在我省湟水规模化 林场落地开花

“蚂蚁森林”项目于2019年正式落户省湟水规模化林场。项目一期计划在海东市互助县开展柠条造林500万穴,共4.5万亩,投资2135万元,目前项目建设已全面完成。

“蚂蚁森林”项目是由浙江蚂蚁小微金融服务集团公司出资,中国绿化基金会运作,线上线下互动,社会关注度高、敏感度高的公益造林绿化项目。截至目前,累计造林过百万亩,参与网民近5亿人,是新时期吸引社会资本,发动全民参与造林绿化的良好模式。根据中国绿化基金会计划,2020年将在我省海东市实施“蚂蚁森林”柠条公益造林项目900万穴,共8.1万亩,投资3847万元。

据省农科院

## 养殖技术

### 羊快疫病的防治

**预防:**①加强饲养管理。防止羊受寒冷刺激,严禁吃霜冻草料,避免在清晨、污染地区和沼泽区域放牧;保持羊舍卫生,定期消毒(可用3%氢氧化钠液、20%漂白粉乳剂、1%复合酚液或0.1%二氯异氰尿酸钠液)。②免疫接种。每年定期注射1~2次疫苗,如羊快疫、羊猝狙(或羔羊痢疾)羊肠毒血症三联苗,或羊快疫、羊猝狙、羔羊痢疾、羊肠毒血症四联苗,可根据当地情况选用,初次免疫后,应间隔2~3周加强1次。

**治疗:**对病死羊及时焚毁,并深埋,防止病原扩散;隔离病羊,抓紧治疗,治疗原则为早期诊断,早期抗菌治疗。

青海三农服务

## 农民种地用上了“云”科技

## 智慧农业

“面朝黄土背朝天”的种地场景如今在山东省滨州市阳信已逐渐成为历史,当地农民种地用上了“云”科技,享受到大数据,点开手机就能用上精准气象、遥感观测、水肥一体等智慧服务。

“别人看天,我看屏幕;别人有好经验,我有大数据。”阳信县劳店镇孙家围子村孙站峰说。2016年,孙站峰返乡创业,投入多年打工积蓄,一口气流转1000多亩地种小麦。他说的可不是玩笑话。今年8月2日一早,他打开智慧农业系统,就可以看到温度26.8℃、湿度74%rh、降雨0.2毫米、东南风一级等等,之后48小时的天气情况也一目了然,精度达1平方公里的农业精准

气象服务帮了他大忙,“播种、喷药、收割看天而定,农事安排更加合理。”

孙站峰的底气来自一套线上智慧农业系统。智慧农业咋种地?“电脑代替人脑,机器代替人工,点手机代替锄头。”孙站峰说。

点开屏幕,卫星“眨眨眼”,地块分布、苗情长势立马就看得一清二楚,这说的是遥感监测系统。传感器实时收集湿度、温度等信息,浓缩成一张张曲线图,号准脉“对症下药”,这说的是物联网系统。手指动一动,输入氮磷钾比重,不远处的配肥机隆隆作响,精准调制的营养套餐就做好了,庄稼“缺什么补什么”,吃上精细营养套餐,这

说的是水肥一体化。

智慧农机更是全程贴心服务。孙站峰说,大型自走式打药机伸展长长的双臂,缓缓地在田间漫步,四周水雾弥漫,一架打药机能节省十多个人工。精量播种机一扫而过,播种精度在毫米之间。大型收割机马力全开,自动识别地块,不到一天时间1000亩地颗粒归仓。

孙站峰成了当地种粮“明星”,今年夏收,他的1000多亩小麦喜获丰收,早早和企业签了订单,每斤比普通麦子多卖0.1元,每亩地减少成本近100元,一季多赚十多万元。

如今,阳信鸭梨等特色产业也

都受惠于智慧农业系统。劳家村230多亩老梨园变身“聪明”果园,田间管理流程全升级。就拿田头的智能监测站说,果园里藏着红外传感器、高清摄像头,发现病虫害,立即拍照上传,与后台大数据对比后,智能识别害虫品种,告知专家和农民。

目前,智慧农业已在阳信落地生根。目前,该县测土配方施肥推广覆盖率达到90%,水肥一体化技术推广面积达4300亩,节水灌溉面积达50万亩,小麦耕种收综合机械化率已达到99.6%,高效植保机械化能力达到75.7%。在这里,农民种地更轻松、更智能,现代农业焕发出新的生机。

据农村大众

## 新技术提升枸杞机械化采收率



日前,农业农村部南京农业机械化研究所等部门攻关完成的“枸杞机械化收获技术”取得突破性进展。据悉,枸杞采收主要依靠人工完成,人工采摘枸杞的效率仅为3~5千克/小时,费用每亩2000多元,约占生产成本的50%以上。而枸杞机械化试验结果显示,该技术成果一次脱果率达到90%以上,鲜果损伤率小于5%,作业效率为每小时采收144棵枸杞树,一台机器可抵30个人工的采收效率,真正做到了省力省时。

据《农业科技报》

## 种植技术

### 什么原因造成黄瓜叶子“镶金边”

棚内种植的黄瓜叶片发黄,发黄部位多集中在叶片边缘,就像镶了一层“金边”。这是什么原因造成的呢?

一是钾元素缺乏或过量导致。由缺钾或钾过量导致的叶边缘发黄,多发生在中下部叶片上。但以当前菜农的施肥习惯来看,土壤缺钾的可能性不大,而钾元素超标最为普遍。因此,出现黄边的原因多数就是钾过量造成的。土壤

中过量的钾元素不能被吸收利用,必然与其他元素起拮抗作用,阻碍其他元素的吸收,进而出现叶片发黄的现象。

二是土壤盐浓度过高导致。这种情况下,黄瓜一般是自下而上出现黄边现象。当化学肥料施用过量,施入土壤后并不能全部被黄瓜吸收,在土壤中长期积累,导致土壤盐浓度过高,一来根系吸收大量高浓度的土壤溶液,会灼伤叶

片边缘并变黄;二来盐浓度过高会抑制其他中微量元素的吸收,如钙、硼、铁等元素缺乏,从而引发黄瓜叶片黄边。

三是药害、气害所导致。菜农为了预防病害,都会隔几天喷洒一次药剂预防,发生了病害的棚室,打药次数则更多,当用药次数过多或熏蒸后棚室通风不及时,就会导致叶片边缘变黄。这种情况主要发生在中下部叶片。

隋志丹

## 葱叶上出现 白色斑点 如何防治

大葱葱叶布满了白点,是葱蓟马危害造成的。葱蓟马主要危害大葱的心叶和嫩尖,受害后叶片上有数量较多的长条状白点,严重时葱叶扭曲枯黄。葱蓟马成虫较小、怕强光,多在背光场所集中活动,阴天、早晨、傍晚和夜间在葱叶表面危害,菜农难以发现,斑点形成后很多菜农还当病害防治,常常延误防治时机。

葱蓟马一年发生6~10代,以成虫、若虫和蛹在葱的叶鞘中或杂草上越冬。来年春季危害大葱、大蒜,初夏以后严重危害葱,尤其以7~8月危害最重。葱蓟马喜欢温暖、干旱的天气。在连阴多雨,葱的叶腋间积水,可导致若虫死亡。

**防治方法:**及时清除田间杂草及枯枝落叶有助于减少虫源,遇早浇水,防止土壤干旱,减轻蓟马危害。

同时,可用3%啉虫啉可湿性粉剂1500倍,或10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍,或4.5%高效氯氟氰酯乳油1000倍液喷洒叶面,隔7~10天一次,连续防治2~3次。采收前7天停止用药。因大葱叶片比较光滑,离水性强,在喷洒时可加入0.1%的中性洗衣粉,以增加附着力,提高喷施效果。

常宗堂