



# 种草莓也有了科技“狠活儿”

## 安徽省长丰县通过科技加持,进一步推进草莓产业数字化转型升级

近日,“中国草莓之都”安徽省合肥市长丰县通过数字赋能、科技加持,进一步推进草莓产业数字化转型升级,着力打造数字农业新模式,让种草莓也有了科技“狠活儿”。

长丰县智慧草莓园的实验大棚里,一盆盆形态各异、色彩多姿的草莓种苗让人大开眼界。“这是我们的‘草莓种质资源圃’,这里一共收集了来自全世界范围内,日系、欧美系等两百多个草莓品种。”中科院合肥智慧农业谷有限公司副总经理李伟介绍,通过全球搜集,“博采众长”,可以定向改良,筛选出最适宜当地种植的草莓品种,从而减少病虫害的发生,提高果实品质。

作为“中国设施草莓第一县”,长丰县草莓种植面积达21万亩,已迈上总产值和

品牌价值“双百亿台阶”。长丰县智慧草莓园于2022年开始建设,核心示范区面积共200亩,计划于2025年建成高标准数字草莓产业示范基地1000亩,依托数字化农业科技,助力长丰草莓产业高质量发展,带动农民持续增收,打造长丰县乡村振兴样板。

大棚内,李伟打开手机App,“只要我打开手机,就能实时监测草莓长势,掌握温度、湿度、虫害、光照等情况。”李伟说,园内建设了二十多套环境类和植物本体传感器等数字化设备,能通过手机和电脑实时获取环境中的温湿度、土壤参数值、植物长势等信息数据,赋能草莓种苗的快速开发和更新换代。

为提升草莓产业的数字化水平,长丰

县建立全国首个草莓产业互联网平台,按照数字赋能草莓产业思路,利用物联网、大数据、区块链、人工智能等技术,建设“数字草莓”大数据中心、草莓园区智能管理、草莓品质品牌数字管理等数字化系统,构建长丰草莓“产业布局、病虫害识别、肥水管控、农产品质量安全追溯、销售网络”一张大图,实现草莓生产温、光、气、土、肥、药可视化和联动控制,打造草莓资源数字化、生产智能化、管理精准化、服务远程化、质量监管网络化“五化”体系,形成可复制、可推广的数字农业应用场景模式。

在“数字草莓种植区”,可以看到,草莓种植利用的是世界先进的无土栽培种植系统,也叫“草莓天瀑”,可自动升降,实现高密度种植。李伟介绍,“草莓天瀑”配置的智能

水肥一体化装备,通过电脑和手机,就能随时查看草莓苗的长势,操控水肥管理,对大棚内的温光水肥等进行远程智能操控,实现无人值守。综合利用传感器、大数据、人工智能等手段,将采集到的数据传输到大数据中心,通过数据的建模分析,最后就能得到草莓生长过程的一个模型,给草莓种植户提供合理的建议和方案。“说得形象一点,就相当于给农户提供一个草莓种植的说明书出来,农户们以后就可以凭着这个说明书来科学种植草莓。”李伟说。

据测算,草莓数字化生产降本增效成效显著。通过病虫害智能识别系统和水肥药智能管控系统,实现精准化施肥、施药,草莓生产能节肥30%、节药45%。

(据《农民日报》)

## 春季管理苹果树 记牢四大技术

**整形修剪技术:**未完成冬季修剪的苹果园,可在春季果树萌芽前继续进行修剪。修剪幼树的主要作用是培养树体骨架,促使早结果、早丰产;盛果期旺树以疏剪、轻短截为主,以缓和生长势,促进开花结果。弱树除疏去过弱的枝条外,多以中短截为主,以利于恢复树势。萌芽力和成枝力强的品种,多以轻短截为主,以利于花芽分化。萌芽力和成枝力都较弱的品种,则应适当进行中短截,以增加枝条密度,利于树冠扩大。抹除主干上位置不适当的萌发嫩枝和主干下部的萌枝和萌蘖枝。

**高接换种技术:**高接换种是迅速改劣换优的好方法,宜在苹果树树液开始活动但没有萌发新芽时开展,一般在3月中下旬至4月上旬。所用接穗须采自长势健壮、无病虫害的盛果期果树。优良接穗标准为基部直径0.8-1.2厘米,长度1.2米以上,有饱满芽20个以上,无病虫害的一年生健壮春梢。高接换种宜采用枝接。枝接主要采用劈接和插皮接等方法,嫁接口直径小于1厘米宜采用劈接;1厘米以上直径宜采用插皮接。

**施肥技术:**春季是需要增加营养供给的时期,应该

注意追肥。开花前追肥:果树的开花、坐果需要大量氮素营养物质,追肥应以速效性氮肥为主,成龄果园每亩施尿素10-15千克,幼龄果园每亩施尿素5-10千克。施肥宜采用环状沟或穴施,沟(穴)深20厘米,施肥后要把沟(穴)埋严。施入尿素后3-5天浇水,水量宜小不宜大,以免影响地温回升。谢花后追肥:目的是减少生理落果,促进幼果及新梢生长,并为花芽分化创造条件。施肥方式同开花前。成龄果园每亩施尿素20-30千克,幼龄果园每亩施尿素10-15千克。

**病虫害综合防治技术:**在苹果树病虫害防治中,春季果树萌芽前是防治果树病虫害的最佳时机之一。春季彻底清园,清除枯枝、落叶、落果及树上僵果,并带到果园外集中深埋,是减少病虫害的重要措施。清园后全园喷1次3-5波美度石硫合剂,杀灭病菌和越冬虫卵。开花前5-7天全园喷洒1次4.5%高效氯氰菊酯乳油1000-1500倍液,防治梨小食心虫等。谢花后10-15天全园喷1次5%吡虫啉乳油2000-3000倍液,可有效防治梨小食心虫、蚜虫等。

(据《河南日报》)

## 柑橘界的“超级砧木” “振兴1号”通过植物新品种权授权



四川农业大学园艺学院教授王小蓉展示“振兴1号”砧木嫁接的柚子。

柑橘嫁接苗是由接穗品种与砧木品种嫁接组合而成,而在实践过程中往往只重视上部的接穗,忽视了下部的砧木品种。“随市场变化,接穗更换频繁,而砧木种下去可能管二三十年甚至更长时间,其重要性不言而喻。”在四川农业大学园艺学院教授王小蓉看来,优良的砧木是柑橘优质丰产可持续发展的基础。

日前,王小蓉向记者分享了一则好消息——柑橘优良砧木新品种“振兴1号”通过2022农业农村部植物新

品种权授权。据介绍,“振兴1号”可谓“全能型选手”,可同时用于杂柑、柚子、柠檬和甜橙等柑橘的嫁接。

### 普适性强 推进柑橘优质丰产

近日,记者走进位于崇州的四川农业大学现代农业研发基地柑橘砧木与品种资源圃,满园柑橘清香诱人。

沉甸甸的果实依托的正是砧木支撑筑基。“振兴1号”树冠紧凑,树形直立,分枝较少,叶窄而厚。与枝条

细瘦形成对比的是,树根粗壮笔直。

“别看‘振兴1号’其貌不扬,它的普适性强,与各类杂柑、柚子嫁接都表现出较好适应性。”王小蓉介绍,该品种系从野生香橙资源中发掘而来,原名为“蒲江香橙”,近几年在四川、重庆和广西等地应用试验,表现优良,正登记为国家果树新品种。

“砧木直接影响柑橘接穗长势、果实大小、品质等。”王小蓉说,目前砧木的使用尚存在一些问题,比方砧穗后期不亲和,树体逐渐黄化,导致产量品质明显下降等。此外,树势中等,根基不够壮,明显矮化,盛产后期不能持续高产稳产,无法满足现代化柑橘生产的要求。

### 前景很广 同田比较优势明显

“这里主要进行柑橘砧木品种选育,同田块,不同砧木嫁接同品种穗,对比果树长势、果实品质差异。”王小

蓉说。

一列“振兴1号”砧、一列红橘砧,走在两列柑橘树中间,记者观察到,左右两旁果实从个头、饱满度、重量上都表现出一定差异,“振兴1号”砧果实优于红橘砧。

王小蓉例举以往研究中的一些案例,“振兴1号”砧、红橘砧两种基砧栽植在同一地,中间砧同为脐橙,9年前高接杂柑“清见”,红橘砧出现黄化。“在同一气候土壤条件下,以‘振兴1号’作为砧木,比红橘砧的血橙、杂柑成花量大,须根更多,树体叶色浓绿,且避免了后期红橘砧在碱性土壤的不亲和黄化现象。”

“‘振兴1号’正是具备根系发达、耐旱、耐寒、耐涝、耐碱性、亲和性好、抗虫抗病、树势生长强健、果实品质优良等优势,是目前改善杂柑果园黄化较理想的优新砧木品种,将会有非常好的应用前景。”王小蓉说道。

(据《四川农村日报》)

本报2月20日在8版,推荐了猕猴桃新品种一碧玉的性状及特点,本期我们主要给果农朋友们介绍一下碧玉的关键栽培技术,以供参考。

**苗木选择:**选择健壮、无病虫害、根系发达的优质壮苗建园,可实现早果、早丰产。

**树体及果实管理技术:**碧玉可采用一干两蔓修剪技术。第一年:定植后,留一根饱满枝做主干顺直上长,抹掉其他叶芽,在插一根1米左右的顺直竹竿,在主干顺着竹竿一侧进行间隔10厘米左右绑缚;主干长到0.5米后要进行连续摘心,使主干加粗,迅速木质化,有利于安全过冬。

第二年:在树体一面插一根顺直粗壮的竹竿,让主干顺着竹竿直立顺直生长,细节点是把主干顺着竹竿一侧进行10厘米左右一段绑缚,只留一个主干上长,其他叶芽全部去掉。

碧玉早产丰产,为保证果实品质,需进行科学合理疏果,一般健壮的长果枝保留3-5个果,中庸结果枝可留2-3个果,短果枝保留1个果。首先疏除病虫果,同时要控制全株留果量,一般成龄园每平方米架面留果45个左右,按定植110株/亩,留200个/亩即可。

**肥水管理:**为保证果实品质和产量,要特别注意两次施肥的关键时期,一是基肥:每个生长季的落叶期至土壤封冻前结合果园深翻施入足量基肥。每亩用量为经过充分腐熟后的牛粪、鸡粪等农家肥3500千克左右,同时混入适量的复合肥和微量元素,每亩40-60千克。二是追肥:每个生长季需要进行3次追肥,即萌芽期、坐果期和果实膨大期。3月下旬萌芽前视前年基肥施入量施入,以氮肥为主,也可结合基肥一次施入。

浇水在碧玉整个生长期要保证以下几遍关键用水:一是萌芽水,在萌芽前视土壤墒情浇透萌芽水;二是花前,此时应控水,利于保证树体开花的整齐度;三是定果水,即5月上旬,应该根据降雨情况间隔7天灌1次水,保证果实生长发育所需水分。

**病虫害综合防控措施:**猕猴桃常见的病虫害主要有叶枯病、溃疡病、红蜘蛛、蚜虫、金龟子等。病虫害防治应遵循“预防为主,综合防控”的原则,以物理防治、农业防治、生物防治为主,适当利用化学药物防治,以生产绿色果品,把病虫害发生率降到最低。

(孔祥振)

猕猴桃新品种——碧玉关键栽培技术