

# 农资周刊



「导读」

- 省工省钱照样种出好苹果 (六版)
- 盐碱地改良:不毛之地变成高产田 (七版)
- 畜牧机械:农机行业的新势力 (八版)

## 热点聚焦

# 更精准 更高效 更绿色

### ——广东省推广应用水肥一体化技术纪实

□□ 本报记者 郑可欢

一亩脐橙园,少用了13个人工,在其他投入相当的情况下,却增产了413公斤——这一看似反常的现象,在应用了集配方施肥和高效灌溉优势于一体的水肥一体化技术后,在广东成为了现实。水肥一体化技术借助田间灌溉系统,把测土配方施肥制定的施肥方案,通过可溶性固体肥料或液体肥料兑成肥液,根据实时监测的土壤墒情状况,与灌溉水一起输送到作物根部,为其生长提供养分,实现了水和肥的同步施用,充分发挥了水肥的协同效应。

在广东,降水季节性分布和区域分布不均衡、丘陵山地缺乏灌溉条件等诸多限制农业生产高产高效的要素,让水肥一体化技术在这里得以大展拳脚,并根据不同的地形、作物、土壤状况探索出了方式各异的技术模式,取得了增产增效、节水节肥绿色发展的效果。



技术人员正在脐橙园指导农户实施水肥一体化技术。(资料图)

“水肥一体化通俗地说,就是用管道进行灌溉和施肥,把灌溉和施肥结合起来。均匀、定时、定量地供给,最大限度地发挥了水肥之间的协同效应。”广东省耕地肥料总站站长林翠兰告诉记者。水肥一体化系统由水源、首部枢纽、输配水管网和灌水器四部分组成,河流、池塘、地下水等都能作为灌溉水源,通过首部枢纽中的过滤设备和配方肥结合,肥水借助压力系统沿着铺设在田块中的水管网,输送到灌水器,在作物根

区进行浇灌。

相对于传统施肥,水肥一体化的突出优势在于有可控的灌溉系统。用户按作物营养所需配好肥液,通过给植物“打点滴”的形式,随时、定量给作物供水供肥,方便高效。据介绍,使用该技术的一个重要原则是“少量多次”施肥。施肥次数少作物会因缺乏营养而生长受限制,施肥过量又会使

土壤养分富集会导致周边杂草过快生长。

作为严重缺水地区的广东,人均1820立方米已逼近国际公认的1700立方米的严重缺水警戒线。近年来,结合全省实际,广东突出推广以水肥一体化技术为重点的农田节水技术。2012~2016年,水肥一体化累计推广达1220.6万亩次,新增产值553490万元,

扣除设备投入每年每亩折回以200~280元计,增收节支达513695万元。

其实,从2009年开始,广东便将水肥一体化技术作为灌溉施肥的主推技术进行推广应用。由于水肥多次少量供给,养分平衡,且采用自动化灌溉可以节省人工成本,水肥一体化技术在广东一经推广便发展迅速。仅2016年,广东就建设了24个水肥一体化设

施技术示范园区。从林翠兰提供的一组广东省耕地肥料总站统计的数据来看,水肥一体化技术在全省的覆盖应用中取得了不俗的成绩:一方面是节省了水、肥和劳力。据测算,采用水肥一体化技术的蔬菜,平均每亩节水量近90立方米,节省人工8个;而马铃薯则可节省20%的氮肥、83%的磷肥。另一方面是水肥合理配合带来的增产增收效应,据统计,水肥一体化技术可使柑桔每亩增产400公斤,甜玉米每亩增收712元。

## 水肥结合发挥最大协同效应

## 针对不同作物探索多种模式

即便干旱难耐,徐闻县的农作物也不愁“没水喝”,诀窍就在农田里那交错密布的水管中。徐闻县从上世纪90年代就开始修蓄水池,尝试应用喷灌和滴灌技术,成为广东最早应用水肥一体化技术的地区之一。目前,全县水肥一体化应用面积达30万亩,是全省水肥一体化应用面积最大的县之一。通过水肥喷灌或滴灌技术,徐闻

的农业用水节约率普遍在6成以上,有的甚至达到了95%,彻底解决了长久以来农作物干旱缺水的问题。

在徐闻县勇尝水肥一体化的“第一只螃蟹”之后,广东其他市县也紧随其后,水肥一体化应用技术在广东逐渐形成了多点开花的态势。在珠三角的中山市,24个镇均有应用水肥一体化技术,在应用测土配方施肥

技术和自动测墒灌溉的基础上,中山市还结合物联网平台建设,实现了水肥一体化应用全程视频监控。在粤北的清远市,水肥一体化技术年应用面积达20万亩,建起了18个水果、茶叶、蔬菜等作物的水肥一体化技术示范区,部分示范区在应用测土配方施肥技术和自动测墒灌溉的基础上,实现手机APP全自动遥控给作物灌溉、

施肥。随着农业“互联网+”的发展,广东不少地方尝试水肥一体化技术与大数据、云计算等现代信息技术的联姻,让其变得更加智能和可控。只要在水肥一体化基地安装上智能监控系统,便能通过个人电脑、智能手机等终端,实现对种植基地气象、土壤、环境的实时监测,并对灌溉、施肥、通风、调温、补光等农业设施进行自动化控制,一方面解放了劳动力,另一方面实现更加科学的水肥管理。

## 新型经营主体成为应用主力

了水肥一体化技术甜头的。去年7月,合作社的60亩柑橘园安装了水肥一体化系统后,县农业技术推广中心在果园取土化验分析后给出了针对性的施肥建议。据合作社理事长黄来欢介绍,按传统施肥方式,60亩、4200棵柑橘树每次需要施用630公斤化肥,而实施水肥一体化技术后,每次仅需要150公斤水溶肥,计算下来每亩可节肥1/3以上,既减少了化肥的用量,也降低了人力投入

的成本,还提高了肥料的利用率。

在徐闻县,另一个新型农业经营主体则走得更快,也更远。2013年,徐闻绿源果菜发展有限公司引进国外的设备和技术,在蔬菜种植基地建成了“智能农田管理系统”。该系统由土壤传感器、水泵过滤系统设备、张力计、无线网络传输设备以及手机和电脑终端组成。其中张力计负责搜集土壤和空气的湿度、温度,土壤含水量,还有

光照、风向等数据,由土壤传感器通过无线网络传输至数据库,计算机程序自动判断是否缺水,如果缺水就向水泵阀门发出指令,实现自动灌溉。而同样的数据也会上传到管理者的电脑和手机终端,种植户通过终端可以随时在远程发出指令,开启水阀灌溉。2015年,这套水肥一体化智能系统让绿源公司在面对徐闻县有气象记录以来最严重的旱情时平稳过渡,当年每株木瓜树

产量达到200斤以上。在考察过广东的水肥一体化技术应用情况后,全国农技中心首席专家高祥照表示,“广东的水肥一体化技术推广应用起步早,起点高,各级土肥部门能够根据农业生产实际,推广多种形式的水肥一体化模式,并且积极引导企业参与水肥一体化相关配套产品的开发、研究。目前应用规模不断扩大,在节省资源、降低成本、提高产量和增加农民收入等方面成效显著,推进了广东农业向现代化农业迈进,值得全国各地学习借鉴。”

□□ 顾日升 文/图

近日,江苏省兴化市和平米业有限公司又订购了400只雏鸭。这是该公司今年订购的第二批雏鸭。待第一期成鸭出售,雏鸭将放养在稻田里替代成鸭除草、耘耩、治虫。

“目前,成鸭每只在2.25~2.5公斤之间,本地的饭店和土特产电商公司正在向公司预订。”和平米业有限公司董事长滕荣生说,今年,公司在1块20亩的有机稻田里实行“稻鸭共作”模式。5月中旬机插秧后,按照每亩秧田20只的标准投放了第一期雏鸭,用来辅助施肥、除草、治虫。现在鸭子已长至成鸭,可离水稻收获还有较长时间,于是准备再养一期鸭。

滕荣生介绍,再养一期鸭,可解决两个问题。其一,破解水稻成熟阶段的治虫难题。传统的“稻鸭共作”,在水稻成熟期须将成鸭赶出稻田,以免成鸭吃稻谷。而此时,成鸭尚未成熟,还需在塘里圈养一个月左右“育熟”。而他的“稻鸭共作”模式不同,由于是休耕的稻田,秧插得较早,鸭也投得较早,所以在水稻孕穗阶段,鸭已趋于成熟。这时,淘汰掉成鸭,投养新的雏鸭,既可替代成鸭继续发挥作用,而且雏鸭又不会吃稻谷。其二,增加了一期成鸭的收入。“稻鸭共作”的

## 大豆有机肥肥田 “鸭管家”除草治虫 兴化:“稻鸭共作”种出生态米



“稻鸭共作”模式下在有机稻田里游荡的鸭子。

鸭子大多靠自己觅食,肉质、风味俱佳,每公斤售价18元,第一期成鸭除去每只5元的成本,每只鸭可创收35元,一亩田20只鸭,因为养鸭至少可增加600元收

入;第二期鸭由于增加了“育熟”的喂养时间,每只成鸭成本最高10元,每只鸭可创收30元,一亩田可增收收入500元;两期鸭共计可增收1100元。

三年前,和平米业公司在垛茨镇北王村的1000亩生态稻米示范基地,采取休耕一季的方法种植水稻“南粳46”。基地分为常规和有机两个板块,面积分别为700亩和300亩,去年,两个板块分别获得绿色食品认证和有机食品转换认证。对有机板块,在采用稻田休耕的基础上,该公司还探索施用大豆有机肥,分解土壤农药残留的“活菌露”,防治病虫害、净化水质、分解粪便的“防虫肥苗露”。据了解,稻田式休耕可杀死田间杂草籽、培植地力、减少病虫害,同时有助于水稻提早播种。其种植程序是:在10月下旬水稻收割后便灌水泡田,来年4月份排水耕翻晒地,5月10日左右再灌水、平田、机插秧。“从两年来的实践看,作物病虫害防治仍不能达到常规水稻种植模式下喷施农药的防治效果,但该有机模式下的亩产能达到500公斤,是传统有机模式的两倍。”滕荣生说,传统有机模式还有一个问题是,在休耕的

一季种草沤绿肥,这种方法容易滋生大量虫卵,导致下茬水稻的病虫害多发。而他们的稻田式休耕却有效破解了这一难题。

为了彻底实行有机模式下的病虫害防治,今年,该公司将传统有机模式下的“稻鸭共作”活用过来,在有机板块中辟出20亩地开展试验。“事实证明,田间环境非常好。”滕荣生说。

笔者看到,放养了鸭子的田块,秧苗的叶片都是翠绿翠绿的,株行清晰,而其他有机板块田块,则不同程度地存在着枯叶、黄叶等病虫害侵害的现象。“放鸭子的这20亩田,亩产600公斤笃定定的。”滕荣生说,明年他将在余下的270亩有机板块也实行“稻鸭共作”。他算了笔账,有机模式下的“稻鸭共作”以亩产600公斤稻谷估算,可产大米420公斤,按去年公司每公斤12元的售价计算,稻米产值为5040元,加上养鸭收入1100元,亩产出为6140元,除去土地租金、用肥、用工等种植成本2300元,亩收益达3840元。随着有机认证的获得、品牌的进一步叫响,稻米价格将进一步提升,收益也将随之增加。

由于该公司比常规种植水稻提前20多天机插秧,大米还比其他生长期相对较短的品种提早10天左右上市,从而更赢得了市场。

## 资讯快递

### 第三届“豪丰杯”全国十佳农机教师在京颁奖

9月8日,在全国第33个教师节即将来临之际,由中国农业机械学会、中国农业工程学会、中国农机化导报主办,河南豪丰机械制造有限公司协办的第三届“豪丰杯”全国十佳农机教师颁奖仪式在北京举行。吉林大学生物与农业工程学院教授于建群、华南农业大学工程学院教授马旭、中国农业大学工学院教授王书茂等10位教师经过严格的选拔、评选,从众多候选人中脱颖而出,最终当选为第三届“豪丰杯”全国十佳农机教师。

该活动旨在进一步营造尊师重教社会氛围,本着人品好、科研好、教学好的理念,激励广大教师热爱并扎根农机教育事业。本届评选活动自今年5月11日拉开帷幕以来,在全国多所高校引发热烈反响,共推荐了20位长期奋战在农机教育事业一线的优秀教师。通过前期的网络评审和现场评审会两个阶段,最终评选出10位获奖者。在颁奖仪式上,分别展示了10位获奖教师的主要教学经历和成果,他们的突出成绩赢得了现场阵阵掌声。全国政协委员、中国农业大学原校长柯炳生,中国农业机械学会理事长、中国工程院院士罗锡文,农业部农业机械化推广司司长李伟国,农民日报社社长唐园结和副社长王磊等出席颁奖仪式并为获奖教师颁奖。 王晓宇

### 南昌严查 农资“缺斤少两”

笔者日前从江西省南昌市市场和监督管理局获悉,该局近日组织开展了专项检查活动,对化肥、种子、农药等农资类定量包装商品开展监督检查,加大了对农资市场进行全面监督检查和对计量违法行为的查处力度。

定量包装商品就是消费者平时经常在商店里能购买到的,已包装好的有固定质量、体积、长度的商品。今年以来,南昌市市场和监督管理局将定量包装商品抽查作为创新和规范事中事后监管的重要抓手,建立了南昌地区定量包装商品“双随机”(在监管过程中随机抽取检查对象,随机选派执法检查人员)检查数据库,其中包含被检查单位(对象)数据库、执法检查人员数据库,为开展定量包装“双随机”抽查工作做好前期准备工作。

截至目前,该局已经随机抽取48家企业作为检查对象,抽取27人作为执法检查人员,分3组按规定对企业进行现场检查。 支贞华 熊榕

### 汕头将建 土壤环境监管体系

日前,广东省汕头市印发实施的《汕头市土壤污染防治行动计划工作方案》提出,到2018年底,全市土壤环境监管体系基本建立,农用地土壤环境质量状况进一步查清,建设用地分用途风险管控制度全面实施;到2020年,局部受污染的土壤环境质量得到改善,土壤环境质量总体保持稳定,土壤环境风险得到有效控制。

《方案》提出,要开展全市重点行业在产企业用地土壤环境质量调查,掌握土壤污染面积、分布及其环境风险情况,构建重点行业在产企业用地土壤环境质量基础数据库,2020年底前完成。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀、制革、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业企业,现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。要建立村庄保洁制度,推进农村生活垃圾治理,实施农村生活污水治理工程。深入实施“以奖促治”政策,扩大农村环境连片整治范围,推进农村生活垃圾和生活污水治理。 周敏

### 威宁打出“组合拳” 助推“化肥零增长”

近年来,贵州省威宁县采取优化产业结构、推进精准施肥、有机肥替代化肥、新型经营主体示范推广等多项措施,助力“化肥零增长”行动有序开展。

威宁县农牧局土肥站站长胡建华介绍,该县通过优化作物种植结构,减少玉米、烤烟等化肥使用量比较大的作物种植面积,结合高效节水灌溉,示范推广滴灌施肥、喷灌施肥等技术,促进水肥一体下地,提高肥料和水资源利用效率。利用机械进行肥料深施覆土,使基肥、追肥达到精准施肥,减少化肥的施用量,改善生态环境,提高作物产量,更大范围带动农民科学施肥,实现节本增效。同时,通过推广有机肥和配方肥补贴,使有机肥的使用量逐年增加,替代部分化肥,并充分发挥种粮大户、家庭农场、专业合作社等新型经营主体的示范带动作用,强化技术培训和指导服务,大力推广先进适用技术,向农民提供统测、统配、统供、统施“四统一”服务,促进施肥方式转变。 刘军林