

大地

武汉乡村振兴

周刊

“武汉打好春耕生产第一仗”系列报道②

仲春时节,春耕正酣,田畴之间涌动着科技赋能的澎湃动能。当传统农耕文明与数字时代脉搏共振,武汉乡村的田间地头正书写着新的“春耕密码”:给土壤做“CT”,让数据成为“新农资”,农机变成“智能机”……从“看天吃饭”到“知天而作”,算法勾勒的不仅是田垄的轮廓,更是农业现代化的新图景。

《大地》周刊联合武汉市农业农村局种植业处、武汉市“三农”宣传中心,在春耕备耕的关键时期走进田间地头,看新质生产力为粮食安全赋能,农耕文明在数字浪潮中焕发出更加蓬勃的生机。

(刘帅 余康庭 宋涛 胡利明 李万里 王璐)



天兴昌种植专业合作联社的育秧基地里,负责人刘帅正在查看秧苗的生长情况。刘帅摄

武汉春耕:算力滋养五谷香



实验室检测土壤里的各种营养成分。



永旺智慧农场生产调度控制中心,可视化智慧大屏可以展示农场里每一处农事活动的进展。



无人机已经成为农业生产的必备农机。

土壤做“体检报告” 地里缺啥就“补”啥

手持平板电脑,查看土壤三维模型,屏幕上跳动的数据正为农田开具“健康处方”……这样的春耕生产场景,在北大荒集团垦丰长江区域中心已不算“稀奇”。

4月9日,站在长长的田埂上,中心运营顾问章春光介绍,一般农场的耕种面积按照“亩”为单位计算,而北大荒则需要按照“平方公里”计算。虽然生产面积大,但通过科技赋能,北大荒“精准营养管理式”生产,让春耕忙而高效。

俗话说,“庄稼百样巧,肥是无价宝”,“施肥”是春耕生产的关键一环。捏起一把刚刚翻好尚带温气的泥土,章春光对着阳光仔细观察土的颜色。作为一名有着20多年工作经验的农业专家,这几年,章春光的工作方式越来越先进:“过去的传统施肥靠经验,现在通过土壤CT扫描,我们能精准定位每块土地的营养缺口。”章春光说,通过这种方式,不仅可以真正做到“因地制宜”,而且能够有效提高肥料使用效率,降低施肥量和生产成本,“尤其是在规模化种植条件下,效果更加显著”。

在大数据中心,章春光介绍,北大荒集团在黑龙江的农场中,已经有90%的土地使用了测土配方施肥模式。随着武汉中心云计算数据库的不断完善,AI算法将被更广泛地应用。

据了解,基于物联网的土壤墒情监测系统,正在改写我市春耕的施肥逻辑。

在新洲区农业技术推广中心,技术员袁高华春耕以来,几乎每天都在各个农场里转,和种植户交流。他介绍,新洲区每年都会对区内耕地土壤内的氮、磷、钾、有机质等营养成分进行检测,并有针对性地为种植户提出配方施肥建议,帮助大家更加高效地使用肥料。

在一份刚刚出炉的“土壤检测检测报告单”上,显示着pH值、全氮、速效磷、速效钾、缓效钾、有机质等六个类别的检测结果。袁高华介绍,这些项目是作物生长过程中最重要的地方指标,包括了作物需求量最大的“营养成分”,按照国家标准,每个检测项目的指标都有从高到低5个等级,分别对应不同的数值范围,种植户可以对比检测结果,自己土地有哪种营养成分不足,都能一目了然,在施肥时有针对性地进行补充。

而在江夏区,种植户们已经用上了“测土配方施肥专家咨询服务系统”小程序。该系统基于江夏区近年来土壤检测大数据分析系统,农户只要打开手机上的定位,输入自己想要种植的作物种类,小程序就能根据土地情况和作物需求,给出精确的施肥方案。

武汉市农业技术推广中心土壤肥料科科长韩天介绍,目前我市测土配方施肥覆盖率稳定在90%以上。武汉已建成全市54个耕地质量监测点,每年开展调查、取土化验,撰写耕地质量监测报告。

统计数据显示,2023年,武汉市化肥总施用量101144吨,比2020年减少6356吨,减幅5.91%。“测土配方施肥”在其中发挥了重要作用。

北斗卫星“云端”种田 千亩良田一键管控

中国工程院院士罗锡文曾指出:千亩良田的“一键管控”不是炫技,而是破解“谁来种地”的关键路径。

武汉市农业农村局农机农具专班负责人郭娟表示,当手机成为新农具,数据变成新肥料,传统农谚“看天吃饭”被改写为“知天而作”。

按照国家相关标准,目前武汉耕地整体质量平均等级达4.19,高于全国和全省平均水平。与此同时,通过“5G+北斗+AI”的深度融合,农业生产也正迈向“指尖管理”新时代。

4月8日上午,春日暖阳洒满位于黄陂区的武汉永旺智慧农场,农场负责人胡丹在农场生产调度控制中心,紧盯可视化智慧大屏,屏幕上不断跳动的各类数据,时时显示着农场里的各项农事进展。

“现在30多人就可以管理2万多亩农田,通过手机就能远程管理这片智慧农场。”胡丹说。过去春耕靠的是“人海战术”,现在春耕靠的是“无人方阵”。这两年,农场完善了智慧农业管理体系,引入“物联网、大数据、云数据”等技术,为农田管理装上“智能大脑”。通过卫星遥感技术,能获取农田的土壤状况、作物生长态势等关键信息,春耕效率大大提高。

走出生产调度控制中心,来到田间,一座微型气象站格外引人注目。“别瞧它个头不大,却肩负着守护农田气象的重任。”胡丹说,气象站的传感器如同“田间卫士”,日夜坚守,捕捉着温度、湿度、光照强度、风速风向等气象信息,并通过网络传输技术,第一时间将数据实时反馈到农场的智慧农业管理平台。一旦气象站监测到气温骤降,可能危及农作物生长,系统会立刻发出预警。农场工作人员收到预警就会马上行动,比如开启保温设备,覆盖保温膜,给农作物搭起“温暖小窝”;或者调整灌溉策略,在降温前适当浇水,利用水的特性保持土壤温度稳定。

最美人间四月天,在备战春耕之时,我市冬小麦也将迎来收获。在黄陂区祁家湾街道姜店村的田野上,农户章自连家的麦地里,青绿色的麦浪随风起伏。一台植保无人机嗡嗡低飞,细密的药液如银雾般洒下,为小麦披上一层防护衣。一圈下来,作业面积、工作量实时在手机屏幕上显示。在北斗导航系统的加持下,农业生产效率大幅提升,当地一批种田老把式看好“种地有奔头”,主动学习新技术,转型成为“新农人”。章自连算了笔账,今年自家农场将种植水稻、小麦、油菜等,总面积达1168亩,年收益预计超百万。

轻触控制屏幕,数公里外的稻田随即启动智能灌溉系统,无人机将高空巡航、水肥一体化设备自动控制……这些曾经在科幻电影中看到的场景,如今正成为武汉农事生产的亮丽新图景。

4月9日,东西湖区雅农种植专业合作社的蔬菜工厂里,工作人员正穿梭在定植床间忙碌采摘。在智能机械的调节下,植物工厂叶菜、番茄、黄瓜三个棚架长势良好。工厂负责人周小兵介绍,利用物联网数据采集,智能水肥一体机等智能设备,棚架的蔬菜已经长到第二茬,品质上乘。在小龙虾棚区,依靠“落蔓”种植工艺,小番茄实现了“无限生长”,藤蔓可不断攀爬,结出新的果实。

据介绍,随着维农植物工厂整体智能化升级改造不断提升,棚区将引进更多自动化设备,更加智能化地根据外部天气和棚内的温度、湿度综合判断,自动完成开窗通风、遮阳防晒等工作,促进植物更好、更快生长。

现代农机催新绿 马达声声战春忙

“秧苗已经有10厘米高了,等长到15—20厘米就可以用卷秧机插了。”清明节假期刚结束,武汉市天兴昌种植专业合作社负责人,90后新农人洪亮,就来到位于新洲区徐古街道许家村的30亩大棚秧基地,查看“野香优”水稻秧苗的生长情况。

育秧大棚里,长、宽分别为60厘米、30厘米,面积仅0.18平方米的秧盘整齐排放着。洪亮随意选了一盘秧苗,双手翻卷看到秧苗粗壮的根系,露出了满意的的笑容。去年,洪亮斥资十余万元引进了最新款的智能化制盘生产线用来制作秧盘,今年备耕使用,效果很不错。

农家有句谚语:秧好一半收,苗好七分收。洪亮负责的天兴昌种植专业合作社,已经连续6年使用“无纺布露天育秧”新技术,成为新洲区首家采用大规模机械化育秧的农业合作社。

抚过一丛嫩绿的秧苗,洪亮介绍,合作社从今年3月12日开始制作秧盘,按照每天1000多盘的速度,仅花费10天便制作了1万多盘育秧秧盘。在生产车间,智能化水稻育秧播种机开足马力运转,一个秧盘经过垫土、洒水、摆种、覆土盖种、叠盘等一系列工序,整个制作流程不到半小时。

“智能化培育出来的秧苗整齐度很高,更适合进行机械化插秧。移栽后存活率高,透气性强,抗病性强。通过灌水到一定深度,还可以去除杂草,减少农药使用。”洪亮说。

延长可耕作时间,提升农机作业效率,现代农业的普及使用,为我市春耕生产注入新活力。

在新洲区潘塘街道的盛玉禾种植专业合作社,碎土机、催芽机、插秧机等农机一应俱全。通过智能化的育秧农机具,一小时就可以播种800盘,育成后能够为30亩农田提供秧苗。今年合作社早稻育秧的订单面积达1000多亩,不仅为周边农户开展订单育秧,还购买插秧机6台,为周边农户提供插秧作业服务。

据介绍,近两年,武汉市共新增高性能插秧机近200台,新增育秧流水线20余套,可满足单季近10万亩水稻育秧作业需求。

与此同时,更多科技企业也加快对农机物联网系统的研发和推广。

在武汉依讯北斗时空技术股份有限公司,一套新设备十分引人注目。这套系统主要由方向盘、圆盘状“北斗三号”数据传输终端、显示屏、天线等设备组成。工作人员输入农机宽度、播种间距、起点、终点等参数后,不到一分钟,方向盘便开始转动,模拟自动驾驶状态。农机在田地里的运行轨迹,可以是直线,也可以是U形曲线等所需要的其他轨迹。

该公司相关负责人赵翔介绍,在实际应用场景中,这套设备会安装在开沟、耙地、播种、覆膜、起垄、喷药、收割等农用机械上。

赵翔比喻,北斗卫星定位惯性导航等技术的运用,犹如给机械装上了“天眼”,“如一台农用拖拉机,安装了这套自动驾驶系统,调转方向、松油门、踩刹车等,都能轻松搞定”。

武汉市农业农村局相关负责人介绍,2025年,我市农机购置补贴资金将对育秧、插秧、收割、烘干等粮食生产机械实现全覆盖。

春分后,位于武汉市江夏区的乌龙泉茶山,“江夏碧舫”茶渐渐冒出嫩芽,开始进入采摘期。历史上,这里的茶叶不仅是贡品,更通过“茶马互市”远销西北,成为经济与文化交融的纽带。清明节前,一场名为“龙华三会·初见”的开茶节禅茶雅集,在这里拉开帷幕。“从茶文化,到茶产业、茶科技,‘三茶并存’式发展模式,成为茶业产业发展的重头戏。”56岁的江夏碧舫生态茶园基地负责人金兴建说。

千年茶脉:
从《茶经》记载到地理标志认证

随着“开茶啰”的呼声,二十余名身着素衣的采茶人背负竹篓,俯身拈下今春第一茬嫩芽。江夏碧舫茶的历史渊源,可追溯至茶圣陆羽的《茶经》。据记载,“江南出鄂州、袁州、吉州”,而鄂州茶尤以江夏郡(今武汉江夏区)为佳。

“采茶时,指尖力道要如‘云拂柳梢’,芽头须留‘一旗一枪’。”金兴建手持新采的茶芽,向观众演示传统采茶技巧。这位曾在“湖北工匠杯”“武汉工匠杯”茶艺技能竞赛中分别获得优胜奖和冠军的茶技传承人,是“江夏碧舫”复兴的关键人物。2010年,面对国营茶园分散经营导致的品质危机,他成立金剑果茶专业合作社,推行“统一采摘、统一收购、标准化制作”的绿色生态生产模式,禁用农药,采用人工除草,重塑品牌价值。

如今,江夏碧舫生态茶园总面积达1200余亩,其中200亩为有机认证核心产区,年产干茶60吨,带动周边215户农户实现亩均收入超2万元。2024年,“江夏碧舫”入选国家农耕农产品记忆索引名录,成为湖北茶产业转型的代表。

非遗与科技:
传统技艺的“双螺旋”进化

“江夏碧舫”属扁形绿茶,其外形扁平光滑,色泽翠绿滑润,冲泡杯中宛若一叶绿色扁舟在碧波中起伏、游动,形似月牙,又似高雅书舫,故名“江夏碧舫”。

“手法要”重如磨墨,轻若点水。“手工炒锅前,金兴建手掌握翻飞,茶青在200℃的铁锅中起舞,杀青、揉捻、辉锅一气呵成。他这一手“揉捻”非遗绝活,正是成就碧舫茶“扁平如舫、白毫隐现”的关键。而在与茶园相邻的现代制茶车间,完全按传统手工制茶技艺及工序设计的自动化生产线,每小时可精制干茶50公斤,既保留传统风味,又大幅提升了效率。

“机械效率,手工灵魂”,金兴建介绍,这八个字体现了碧舫茶在传统技艺与现代科技之间的共生相融。

目前,茶园正与相距仅3公里的龙华禅寺联合打造“禅茶文化研究(双创)实践基地”,希望以“禅茶文化”为纽带,推动茶旅融合,在当下文化复兴的大背景下,助力建设美丽江夏,让美丽乡村富农行动更有力度。

金兴建说,经国家有机认证的“江夏碧舫”,在包装上也将嵌入溯源二维码,消费者扫码可查看种植信息、观看炒茶直播,甚至聆听“赵州吃茶去”的禅机讲解。

产业链延伸:
文化穿透力转化为产业竞争力

“一捧茶”能“吃”出多少种味道?午时茶席上,一道头采茶青糖浆点心的茶香豆腐汤,备受称赞。在碧舫茶园中,游客可体验采茶、炒茶、茶艺等非遗技艺,而茶香豆腐汤、茶宴等创新产品,则将茶文化融入日常生活。

“文化赋能不是贴标签,而是要找到与传统产业的共生点。”江夏区政协常委、龙华禅寺住持文慧法师透露,规划中的碧舫禅茶文化馆,计划通过深挖江夏茶的人文历史,通过AR技术还原宋代茶宴场景,让茶友在品茶时感受碧舫千年茶史。

从生态优势、品牌价值到经济效益,金兴建牵着羊回头,一一列举数据背后的产业动能:“江夏碧舫”产地属滨湖丘陵地带,森林覆盖率85%,气候温和、雨量充沛,为茶叶生产提供天然优势,作为国家地理标志产品,入选国家农耕农产品记忆索引名录,标志着其兼具文化底蕴与品质保障的双重认可;合作社带动农户人均增收超2万元,已吸纳近百户村民加入合作社……

以茶文化传承、茶产品创新、茶文旅融合推动茶产业多元化发展。业内人士认为,“江夏碧舫”的“三茶并存”式发展模式,为传统产业转型升级提供了三重启示:首先是历史文脉的现代诠释,从陆羽《茶经》到数字溯源,文化通过创新载体与时代对话;其次是非遗技艺的活态传承,手工技艺与机械化生产并非对立,而是形成互补共生;第三点是三产融合的生态闭环,以茶促旅、以旅兴茶,形成“种植+加工+体验+消费”全链条产业。

当茶产业与茶文化相融,当古法炒青与数字技术交融,武汉春日茶事,不再局限于田间与车间,而是升华为一场跨越时空的文化与经济的共振。

(蒋太旭 余康庭 刘志耀)

「一叶碧舫」催化茶事三产春潮

生活之茶与文化之茶融合重塑品牌价值



武汉市天兴昌种植专业合作社今年新购置的高端播种机。

本版策划/李英波 统筹/贾磊



生态茶园基地中竖立的江夏碧舫国家地理标志石碑。