

无人机,让种苹果更高效

无人机企业将参加国际果蔬暨农资种苗博览会,市民可观展交流

作为国内苹果核心产区,烟台丘陵山地多、果园树体高大,用工短缺及果农老龄化一直是制约苹果产业提质增效的痛点。植保无人机的落地应用,正在改变传统苹果园的管护模式,从单纯喷药逐步延伸到果园监测、产量估测、长势诊断等全链条。以往果农靠经验、靠体力种地,费时费力还效率低下,如今智慧农机、无人飞防技术走进田间地头,让种苹果变得更轻松、更高效、更省心。



无人机应用逐步拓展多项场景

为让烟台广大市民、种植散户、家庭农场、种植大户零距离接触果树种植黑科技,免费学习先进果园管理技术、对接优质农资设备资源,一场立足胶东、辐射全国的果蔬行业盛会即将开幕。

11月13日-16日,第二十四届国际果蔬暨农资种苗博览会将在烟台国际博览中心隆重举行,大疆等国内知名无人机企业也将参与到展会中来,种植户可以到展会现场交流洽谈。

长期以来,苹果园人工管护劳动强度大,尤其盛果期果树高大,人工打药费时费力,且面临招工难、用工贵问题。当前无人机在苹果园的应用,以植保飞防为核心,逐步拓展多项场景。

病虫害飞防施药。这是目前普及率最高的场景。无人机雾化效果好,相比传统人工大水喷雾,大大节约了用水,农药利用率也显著提升,作业效率远高于人工,适合苹果花期、套袋前、采后清园等关键节点的病虫害防控。烟台栖霞、蓬莱等果区,已经形成专业化飞防托管队伍,服务分散的丘陵果园。但现存短板也十分突出:老果园树形密闭、枝叶遮挡,药液穿透树冠内层效果有限;不同品种、树龄果园缺少统一飞防参数;适配果树的专用药剂、助剂配套不足,部分果农反馈防治效果不稳定。

果园遥感监测与长势诊断。搭载多光谱、高清摄像头的无人机,可以航拍采

集果园影像。通过AI识别,能够判断果树长势强弱、识别叶片病害、监测干旱情况,还能统计花量、预估挂果量,为疏花疏果、差异化施肥提供数据支撑。彻底告别传统“凭感觉种地”的模式,用数据指导果园精细化管理,有效提升苹果品质与产量。不过该场景现阶段多作为示范应用,普通散户使用门槛偏高,数据分析成本高,还没有大规模普及。

其他拓展应用也在展开。部分新型无人机可开展叶面肥、缓释肥变量喷施,尝试辅助授粉、果园测绘、地块确权、灾害评估(霜冻、冰雹灾后快速勘察),全方位覆盖苹果种植全周期,为果园稳产增收保驾护航。



无人机怎么用、怎么选、怎么省钱增效

整体来看,当前苹果园无人机应用仍处在单点作业阶段,大多只用来打药,数据监测、智能决策落地少,服务模式以飞手上门托管为主。丘陵地形、密闭老果园面临作业难题,设备、技术、配套服务仍有很大提升空间。

对广大果农来说,想要彻底搞懂果

园无人机怎么用、怎么选、怎么省钱增效,不用再四处奔波考察。11月13日-16日,第二十四届国际果蔬暨农资种苗博览会将在烟台国际博览中心隆重举行。本次展会面向全市市民、所有果树种植从业者免费开放,现场不仅有全新果树专用无人机实景展示、实操演示,

还有专业技术团队一对一答疑,针对山地果园、老果园、密植果园的作业痛点定制专属解决方案,不管是小规模散户种植,还是规模化果园经营,都能在这里学到实用技术、找到适配设备、对接优质资源。



果树无人机产业未来发展方向如何?

设备专用化适配果树。未来无人机不再是大田机型简单改造,而是专门针对高大乔木果园设计:更强的下洗气流,提升药液穿透树冠内膛能力;轻量化、小机身机型适配山地窄行果园;大载荷、长续航机型,降低频繁换电耗时;厘米级自主导航,自动规划航线,坡地、不规则地块自主避障,降低飞手操作门槛,普通果农简单学习就能上手操作。

从单一打药,迈向“空地一体化”智慧果园。由无人机空中采集果园数据,结合地面传感器,建立果园数字档案。根据航拍长势图,实现变量施肥、变量喷药,一片果园不同区域按需给药,真正做到减量绿色生产。未来还会推进无人机+地面机器人协同作业,覆盖花期监测、疏花、植保、

产量预估到灾后评估全生产周期,助力传统果园全面向智慧农业转型。

服务下沉,降低果农使用门槛。未来会完善标准化果树飞防作业参数库,分树形、品种给出作业方案。推广飞防托管、共享无人机模式,普通果农不必高价购机,按需下单即可享受专业飞防服务。同时完善培训、维修、保险体系,手把手教果农实操,彻底解决果农“不会用、用不好、修不了”的难题。

低空配套体系持续完善。随着低空经济政策推进,简化果园低空作业报备流程,健全作业标准,规范飞防市场,杜绝低价劣质服务,全面保障作业质量与种植收益。

无人机正在成为苹果产业转型升级

的“空中帮手”,颠覆了传统老旧的种植管护模式,为烟台苹果产业提质增效、转型升级注入强劲科技动能。尽管当下果树无人机应用仍存在部分技术短板、普及门槛等问题,但行业发展前景广阔、潜力巨大,智慧飞防必将成为未来果园种植的主流趋势。

想零距离感受农业科技魅力,免费学习前沿种植技术、对接行业优质资源,这场年度果蔬行业盛会不容错过。无论是普通农户、规模化种植大户、农业合作社从业者,还是关注烟台果蔬产业发展的市民,都可前往现场观展学习、交流取经、对接商机,沉浸式感受智慧农业新成果、新趋势,借力科技赋能自家果园丰产增收。

YMG全媒体记者 苗春雷

