

猕猴桃全产业链气象服务保障问题与对策

刘 彤

眉县气象局 陕西 宝鸡 722300

摘 要：特色林果产业的提质发展离不开精细化气象服务支撑，当前眉县猕猴桃气象服务仅聚焦种植前端环节，存在观测布局不均、预警精度不足、服务链条残缺等诸多短板，难以适配全产业链发展需求。通过梳理当地猕猴桃气象服务工作现状与核心问题，从观测体系、服务链条、预警机制、智能赋能及差异化服务维度提出优化路径，可为特色果业气象保障服务提质增效提供参考。

关键词：眉县猕猴桃；全产业链；气象服务；精细化监测；灾害防御

引言：猕猴桃作为眉县特色支柱林果产业，生长发育、采收储运全流程与气象条件密切相关，气象灾害是制约产业稳产提质的关键因素。现阶段特色农业气象服务逐步与林果产业融合，但全链条、精细化保障体系尚不完善。立足眉县猕猴桃产业发展实际，剖析气象服务现存短板，探索适配全产业链发展的优化策略，对推动特色果业现代化、规模化高质量发展具有重要现实意义。

1 眉县猕猴桃全产业链气象服务发展现状

眉县结合本地猕猴桃产业实际生产需求，建成适配特色林果种植的基础气象服务框架，气象相关资源与产业发展实现浅层融合，眉县猕猴桃主产区内部布设10处气象要素视频监测站点，搭建完整区域气象观测网络，设备能够实时收集空气温度、降雨量、日照时长、空气湿度等关键气象数据，为果树各阶段田间管理提供基础数据支撑；眉县依托专业气象服务系统、线上新媒体渠道搭建稳定信息推送渠道，果树萌芽、开花、果实膨大、成熟等重要生长阶段，均会定向推送对应气象管护提醒，低温、高温、干旱等多发灾害天气来临前，同步对外发布灾害预警内容。现阶段气象服务工作主要集中在果树种植管理前端环节，针对猕猴桃冻害、果实日灼等常见田间灾害，搭建基础预判配套服务流程，形成监测采集、风险预警、管护提示连贯运行的基础服务模式，能够减轻常规气象灾害给猕猴桃种植带来的生产损失；现有服务内容仅能覆盖基础防灾工作，服务内容没有延伸到果实采摘、转运、仓储保存等产业链下游环节，全流程、精细化、分场景的气象服务水平偏弱，难以匹配现代化猕猴桃全产业链提质发展的各类综合生产需求^[1]。

2 猕猴桃全产业链气象服务现存核心问题

2.1 监测站点布局不均，精细化观测能力不足

眉县猕猴桃种植区域交错分布着山地、川道与丘陵

地块，种植布局较为分散，立体气候特征相对突出，区域内部的小气候差异较为明显；现有气象监测点位大多集中在川道核心种植区域，山地、丘陵种植片区的监测点位布设较为稀疏，空间布局存在失衡问题，局部降温、局地强对流、山地低温等小规模气象变化难以被精准捕捉。常规监测设备仅能完成基础气象要素观测，缺少适配猕猴桃生长特性的专项监测功能，无法满足果树花期、膨果期、越冬期的专属气象指标监测需求；偏远产区的监测设备运维频次偏低，数据传输时常出现数据质量不高，观测数据难以真实全面反映各地块种植环境因素，对精细化气象服务的落地实施形成一定制约。

2.2 服务链条覆盖不全，全产业链适配性偏低

当前眉县猕猴桃气象服务存在明显的前端偏重、后端缺失问题，服务重心高度集中于种植管护环节，尚未形成覆盖育苗、种植、采收、分级、储运、仓储的全产业链服务体系。在种植前端，气象服务多为通用性天气提示，针对不同树龄、不同种植模式的差异化服务内容匮乏，无法适配规模化基地与散户种植的多元管护需求。在产业后端，采收期适宜采摘气象条件研判、储运过程温湿度气象保障、仓储保鲜气象适配服务基本处于空白状态。猕猴桃成熟采收期对温度、降水、风力条件敏感度极高，不适宜气象条件下采收易导致果实耐储性下降、腐烂率升高；储运、仓储环节的温湿度波动，直接影响果实保鲜周期与商品品相。现有服务体系未衔接后端产业环节，气象服务与产业全流程融合度不足，无法实现全链条气象风险防控^[2]。

2.3 灾害预警精度不足，服务转化效能薄弱

低温冻害、春季降温、夏季高温灼伤、盛夏干旱、短时暴雨等灾害会反复侵扰眉县猕猴桃完整生长阶段，各类灾害多发时段相对固定，对果树造成的损伤也具备专属特征；当地现有气象灾害提示大多面向整片区域

统一发布,细化到具体时段与地块的能力偏弱,乡镇、村落及重点果园的灾害波及范围、破坏轻重很难做到精准预估,适配猕猴桃各生长阶段的分层预警机制仍存有缺陷,萌芽、开花、膨果、成熟阶段果树抗灾能力各有区别,分层提示标准没有对应设立,预警内容实用参考价值有限;气象预警消息和田间管护手段的联动不够充分,预警推送后缺少配套实操管护方案,各类种植经营主体只能收到基础天气消息,难以落实对应的防灾操作,预警信息难以转化为田间处置动作,气象服务减灾防护的实际作用没能完全发挥。

3 猕猴桃全产业链气象服务优化提升对策

3.1 优化监测站点布局,构建精细化立体观测体系

眉县猕猴桃存在分层分片种植的分布特点,区域内气候条件也有着明显区别,监测点位的空间排布可以依照这类实际情况统筹调整,山地、丘陵这类位置偏僻的种植片区需要加密观测站网布设,整体搭建覆盖全部产区、点位疏密分配均衡、可视化监测的多层气象观测网络;平川核心种植片区、山地特色果园、丘陵零散地块的气候条件各不相同,不同气象要素气候监测仪器可分区安放,仪器监测工作可以重点对准开花、越冬、果实膨大几个关键生长期的气象指标,低温、高温、缺水、短时大雨这类容易引发减产的天气变化能够被及时捕捉,片区局部范围的小幅气象波动识别能力会得到提升;稳定的设备检修、数据核对管理机制可以同步建立,站点仪器会得到定时检修与校准养护,气象观测数据的传送过程能够维持实时平稳,数据缺失、延后、数值失真这类情况也会得到规避;猕猴桃生长过程自带专属监测需求,树冠表层温度、果园土壤干湿与温度、叶片表层湿度这类农业专属监测项目可以额外增设,通用气象观测自带的局限会被有效突破,气象观测采集内容可以贴合果树周边环境与生长实际状态,细化气象判断、定制化气象服务工作也能获得准确完整的数据作为支撑^[3]。

3.2 延伸气象服务链条,实现全产业链全覆盖保障

原仅有服务种植环节的单一气象模式会被打破,整套气象配套服务会依照猕猴桃完整产业链的运转逻辑搭建,育苗培育、田间日常管理、果实采摘、冷链转运、仓库保鲜各环节都被纳入一体化服务框架,气象相关配套内容可以和产业各阶段工作紧密结合;育苗培育阶段会围绕幼苗抗环境干扰的生长要求,精准评估早春降温、持续降雨等天气状况,同步给出育苗棚温湿度调节、幼苗管护适配气象操作建议,幼苗存活比例与生长状态都能得到改善;田间管理阶段会按照果树不同生长

时段拆分气象服务方案,萌芽防冻、花期护花、膨果防晒、越冬防寒等核心农事需求,都会对应产出分时段、分片区、分管理方式的差异化气象服务内容,规模化果园标准化管理与散户精细管护的各类需求都能够兼顾;果实采摘阶段会搭建采收气象适宜程度评判标准,气温、雨水、日照、风力各类指标会纳入测算,最合适的采摘时间段能够被精准判定,阴雨、高温、大风等不利天气下的采摘作业可以尽量避免,果实成熟程度与储存耐受性能得到保障;转运仓储阶段会专门开发适配冷链运输、仓库保鲜的气象服务内容,阶段性气温起伏、湿度变化走势可以提前预判,仓库温湿度调节、运输环境匹配的专业气象指导会同步输出,果实腐烂变质、外观受损的概率有所下降,整条产业链的气象防护水平能够得到全方位提升。

3.3 完善分级预警体系,提升服务落地转化效能

本地多年积累的猕猴桃灾害气象记录,果树各生长阶段抵御灾害的能力差别,都可以作为搭建分层专项灾害预警机制的基础,低温冻害、高温灼伤、盛夏干旱、花期持续降雨、成熟期暴雨这类常见灾害,都会划定分层预警临界数值,整套预警内容能够向细化区分、专项适配的方向优化;整片区域统一发布的笼统预警方式会被替换,精细气象预报数据能够支撑乡镇、重点果园小片范围的灾害预判工作,灾害覆盖区域、延续时长、破坏轻重都可以清晰划分,预警消息在时间与空间层面的准确程度会明显提高;预警提示搭配农事操作方案的一体化服务模式能够搭建成型,不同类型、不同等级的气象灾害都会配套标准化可执行的田间管理办法,灾害来临之前、灾害发生阶段、灾害结束后的管护重点均有标注,浇水控温、果树遮护、通风减湿、虫害防治等实操办法全部包含在内,气象预警内容可以直接当作田间管护的执行参考;多元消息分发渠道会同步优化,乡村广播、专用线上小程序、产业交流群组都用来推送内容,预警消息能够直接传递到各类种植经营主体,信息传递空白区域得到清除,气象防灾相关服务落地发挥的实际作用可以得到整体增强^[4]。

3.4 深化数据融合应用,构建智能化服务体系

眉县各类气象观测资料、猕猴桃生长周期数据、果品品质检测信息及灾害复盘记录,均可开展深度挖掘整合,区域专属的气象与产业综合数据库能够据此搭建完成,数据碎片化、相互独立的问题可以得到有效解决,多类源头数据能够实现统一整理与协同运用;结合农业气象运行规律和本地猕猴桃产业发展特点,适配眉县种植现状的气象适宜度评估、灾害风险预判、果品品质气

象赋能模型可以逐步搭建,传统单一的天气播报模式能够向着专业分析、智能预判的新型服务模式转变;多元化的高阶气象服务产品可以持续丰富,果树长势气象分析、月度气候走势预估、年度气候状况研判、果品气象适配评估等专业内容,能够做到常态化输出,可为产业标准化管理、规模化种植、精品化培育提供科学的数据支撑;现有气象服务平台可借助数字技术完成升级改造,“小猕天气”等特色服务渠道会得到功能优化,片区气象查询、生长期专项指导、灾害风险预估、田间管护方案推送等智能功能会逐步增设,以此实现精准化、个性化、数字化的气象服务输出;气象服务体系与果业技术体系的融合力度会持续加大,气象数据分析成果能够和农业管护技术充分结合,整体提升各类服务产品的专业度、针对性与实操性。

3.5 细化差异化服务,适配多元产业发展需求

眉县猕猴桃产业包含规模化种植基地、家庭农场、零散种植户等多种经营主体,各类主体的生产管护需求存在明显区别,分层分类的精准气象服务体系可据此建立,能够有效改善气象服务内容单一、同质化严重的行业问题;规模化、标准化种植基地可匹配专属定制气象服务内容,服务方案会结合基地种植品种、树龄结构与管护模式进行细化,覆盖果树完整生长周期,区块化精细气象数据、专项灾害预警信息、长势气象分析、果品品质优化气象指导等专业内容,均可为基地标准化、精品化生产提供支撑;中小型种植主体与零散种植户的服务内容会做精简优化,信息传播形式也会更加通俗直观,服务重点集中在高频灾害防控、关键生育期田间管护等核心环节,推送的气象管护建议具备易懂、易落地

的特点;山地冷凉区域、川道湿润区域、丘陵干旱易发区域的气候条件各有不同,对应分区气象服务策略可以针对性制定,能够精准贴合不同种植区域的防灾重点与果树管护要求;这种分层分类、分区施策的精细化服务模式,可有效拓宽气象服务的覆盖范围,提升服务内容与产业发展的匹配程度,让气象资源充分助力猕猴桃产业提质增产、高效发展^[5]。

结束语:猕猴桃全产业链气象服务是特色农业气象精细化发展的重要方向,针对当前观测精度不足、服务覆盖不全、成果转化薄弱等痛点,全方位优化观测布局、延伸服务链条、完善预警体系、搭建智能服务模式与差异化服务机制,能够打通气象服务与产业发展的衔接壁垒,有效提升气象防灾减灾效能,为猕猴桃产业稳产增收、全链条高质量发展筑牢气象保障根基。

参考文献

- [1]马青,于江,刘彤.眉县猕猴桃全产业链气象服务保障问题与对策[J].江西农业,2025(12):112-114.
- [2]黄文俊,杨洁,张琦.不同采收期对‘东红’猕猴桃果实贮藏性、品质和响应低温的影响[J].广西植物,2026,46(4):682-693.
- [3]魏华兵,姚美,望路韬.湖北咸宁猕猴桃气象灾害综合危险性评价及区划[J].热带农业科学,2026,46(4):117-126.
- [4]张强,毛春旭,秦泽玉.六盘水市气象变化对猕猴桃种植的影响与高产对策[J].江西农业,2025(13):114-116.
- [5]邓舒敏,许琴,李颖.麝香草酚对猕猴桃采后霉菌的抑制作用及气象因素对其保鲜效果的影响[J].湖北农业科学,2025,64(6):53-58.