

Thoughts on the Improvement Measures of Grass-roots Agricultural Meteorological Service Level

Zhihua Ren Kexin Wang Yali Guo Xiaoxing Xu Chunyu Yue

Hebei Province, Huai'an County Meteorological Bureau, Zhangjiakou, Hebei, 076150, China

Abstract

In the new era, grassroots agricultural meteorological services have expanded to include routine weather forecasting, specialized reports, and disaster warnings, playing a vital role in advancing agricultural modernization. Huai'an County, situated in the mountainous basin of northwestern Hebei, frequently experiences meteorological disasters such as droughts, strong winds, and cold waves, which severely impact local agriculture. To mitigate these risks, it is essential to implement effective measures to enhance grassroots meteorological services and reduce economic losses. This paper analyzes methods to improve agricultural meteorological services in Huai'an County, aiming to provide more precise, comprehensive, and real-time weather data for agricultural activities, thereby ensuring the sustainable development of modern agriculture.

Keywords

Grassroots agricultural meteorology; Service level; Improvement measures

基层农业气象服务水平的提升措施思考

任志华 王可心 郭亚丽 徐小星 岳春煜

河北省怀安县气象局, 中国·河北 张家口 076150

摘要

新时期, 基层农业气象服务内容比较丰富, 包括了常规气象预报预测、气象服务专报、气象灾害预警发布等, 在农业产业现代化建设中发挥着重要作用。怀安县地处冀西北间山盆地, 常有干旱、大风、寒潮等气象灾害, 对当地农业生产造成极大危害。因此, 需要采取合理措施提高基层农业气象服务水平, 减少气象灾害引起的经济损失。文章主要对提升怀安县基层农业气象服务水平的方法进行分析, 从而为当地农业生产活动的开展提供更加精准化、全面化和实时化的气象数据, 保障现代化农业的可持续发展。

关键词

基层农业气象; 服务水平; 提升措施

1 引言

在农作物实际生长过程中, 其生长状况经常会受到自然条件的严重影响, 如果自然条件相对恶劣, 则会严重影响农作物的产量, 而如果自然条件相对较好, 则会提高农作物的产量。农民靠天吃饭, 如果风调雨顺, 农民的实际收成就会比较好, 而如果自然天气较差农民的收成就会减少。对此, 在今后我国农作物实际生长过程中, 更应不断加强对农业气象服务水平研究力度, 为农业生长提供科学的气象指导, 从而有效提高农作物产量。

2 概括介绍

怀安县地处冀西北间山盆地。东经 $114^{\circ} 24'$, 北纬 $40^{\circ} 41'$, 东部与宣化区接壤, 西部与山西省天镇县、内

蒙兴和县相连, 南与阳原县交界, 北部与万全区、尚义县毗邻。全县总面积 1706 平方公里, 县境内群山丛列, 丘陵起伏、沟壑纵横, 属丘陵山区。怀安县属温带半干旱大陆性季风气候。春季受冷空气影响, 天气多变、干旱少雨, 风多风大; 夏季在暖湿气流的控制下, 天气温暖湿润, 降水较多; 秋季受干冷的西北气流控制, 天气晴朗, 温度下降快, 降水明显减少; 冬季受强大的蒙古高压控制, 天气严寒漫长, 干燥少雪。主要作物有: 马铃薯、玉米、葵花等; 主要灾害有: 干旱、雷电、大风、寒潮等。气象灾害频发对怀安县地区的农业发展带来极大威胁, 严重限制当地现代农业发展。为了实现怀安县农业生产的可靠性发展, 减少气象灾害对农业生产的危害, 需要采取科学方法, 有效提升农业气象服务水平, 加大宣传力度, 强化对农业气象服务工作的重视, 并拓展气象信息发布渠道, 为当地农业生产提供更加精准化、可靠性、实时性的气象数据依据, 促进当地农业现代化、可持续发展。其中, 怀安县极端气温灾害情况和降水量情况如图 1 与图 2 所示。

【作者简介】任志华(1994—), 男, 中国河北张家口人, 硕士, 初级工程师, 从事农气气象服务研究。

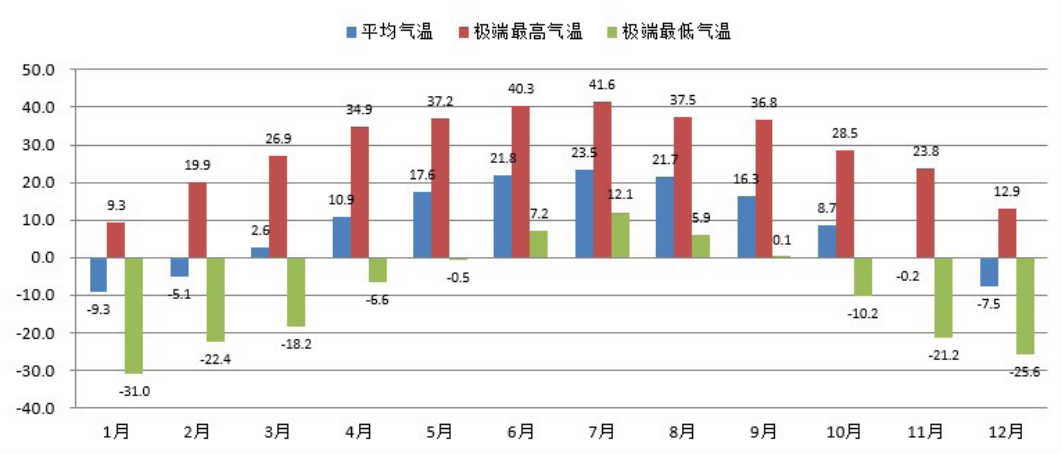


图1 怀安县极端气温灾害情况

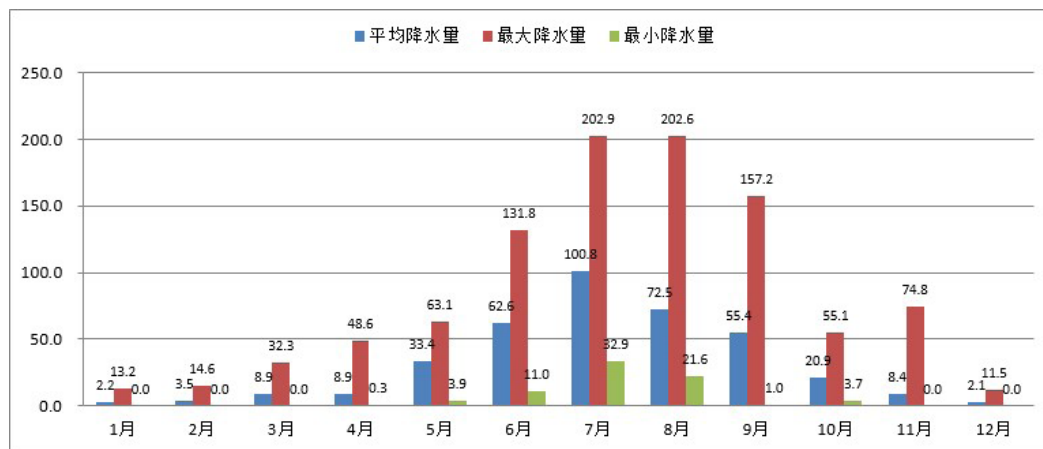


图2 怀安县降水量情况

3 提升基层农业气象服务水平的重要性

提升基层农业气象服务水平，能够增加基层农民的气象知识，有效预防气象灾害，实时了解气候变化和相关的气象知识，以此为支撑促进农业生产，有效提升农业生产质量和产量，提高生产效率，促进生产效益的全面提升。此外还可以拓展气象信息传播方式，确保气象信息的即时传播，尤其可以联合应用网络、手机、广播、电视显示屏、期刊等媒体进行多方位多渠道多层次气象服务^[1]。提升基层农业气象服务水平，需要深入农民群体开展专项调研工作，了解当地服务需求，构建基层农业气象需求信息库，拓展气象服务功能，优化服务水平，结合气象信息为助力农户制定个性化、科学化的播种、收获计划，提高农作物产量和质量。提升基层农业服务水平，能够进一步拓展农业气象部门的职能和服务范围，尤其可以增加气象服务站点，为农民提供精细化、动态化的气象预报数据，针对具体问题进行分析讨论，促进基层农业生产水平的提升。此外还能够提升气象部门的气象数据整合能力，强化宣传教育力度，为怀安县农民提供特色农业气象服务，强化农业防灾减灾服务，满足基层农业生产的多样化和专业化服务需求，助力农民制定灾害预防方案，提供针对性农业生产建议，提升农民抵御自然灾害的能力。

4 基层农业气象服务水平的提升措施

4.1 强化基础设施建设

建立农业气象观测网络，增加观测站点数量，提高分布密度，拓展覆盖面。尤其是早怀安县农业生产集中区、特色作物种植区、气象灾害频发区域，适当增加观测站点，以便全面收集第一手的气象数据，为天气分析和预测提供资料参考。此外要引进现代化的传感器、雷达、卫星遥感技术技术和设备，保障观测数据准确性，为精准预测天气变化提供助力，促进农业生产气象服务的精细化发展。要做好观测站点维护与管理工作，安排专业人员对各个站点进行针对性的日常维护，定期检查设备运行状态，采集连续性、完整性的数据；定期校准和更新设备，以便对持续变化的天气条件进行良好适应^[2]。怀安县通信条件相对落后，需要投入更多资源引进现代化通信和网络设施，保障通信网络稳定性和可靠性，铺设高速数据传输线路，将使得气象信息能够迅速、准确地传输到基层农户手中，助力他们及时作出应对，减少因天气变化带来的损失。但是怀安县地区的生态环境较为脆弱，在基础设施建设过程中需要注重保护生态环境，使用环保材料和节能技术，做好基础设施维护和保养工作，促进基础农业气象服务的持续性开展。此外，还需要选取综合条件较好

的乡、镇、村及种养大户、特色产品,开展气象为农服务示范基地建设。开展点对点的气象跟踪服务,以点带面,以点促面,提高产业发展的积极性,直观地、高效地促进农业气象服务工作的开展。

4.2 促进技术创新

加大科研投入力度,调动科研机构、高校等团体的创新活力,使其更加专注于农业气象领域的前沿探索,形成具备自主知识产权的创新成果。要积极推动科研成果转化为实际应用,如利用试验示范、技术推广等方式,把科技力量转化为提升农业气象服务能力的强大动力。如利用卫星遥感、雷达监测、无人机巡查等方式,实现农业气象要素的全覆盖监测,保障观测数据准确性和实时性,为农业生产提供及时的气象信息支持。此外还需要构建智慧化农业气象业务体系,开展特色农用天气预报和灾害监测预警,构建主要作物、特色产品等农业气象灾害风险预警指标体系^[3]。实时监控、智能决策、专家诊断,对上级科研部门的针对性产品和成果及时开展服务。在关键农事季节,主要作物、特色农业、观光农业、特种种植、养殖等方面提供针对性强的农业气象服务。要构建完善的信息网络平台,实现农业气象数据的快速共享和高效互通。通过大数据、云计算等现代信息技术手段,对海量的农业气象数据进行深度挖掘和分析,从中发现有价值的信息和规律,为农业生产提供更加精准、个性化的气象服务。在人才培养和队伍建设方面,应注重提升服务人员的科技素养和业务能力。通过加强专业培训、开展学术交流、鼓励实践创新等方式,不断提升服务队伍的整体素质。同时,还应积极引进和培养高层次人才,为农业气象服务队伍注入新的活力和智慧。

4.3 创新服务模式

针对怀安县的特色作物和农业产业,可以开展定制化的气象服务。以玉米和马铃薯为例,这些作物在生长过程中受到多种气象因素的影响。因此,基层农业气象服务可以提供生长周期内的精细化气象监测和预测,如土壤湿度、温度、日照时长等关键数据的收集与分析。通过这些数据,农户可以更加准确地把握作物生长的关键节点,从而科学安排灌溉、施肥和收割等农事活动,提高作物产量和品质。在畜牧业方面,气象服务同样可以发挥重要作用。草场的湿度和温度是影响牧草生长和牲畜健康的关键因素。基层农业气象服务可以通过实时监测和预测这些气象要素的变化,为牧民提供放牧指导,帮助他们选择合适的放牧时间和地点,保障牧草的供应和牲畜的健康。怀安县气候多变,干旱、大风、寒潮等灾害性天气时有发生。基层农业气象服务需要加强对这些天气的实时监测和预测,及时发布预警信息,帮助农户和牧民提前做好防范措施,减少灾害带来的损失。随着农业现代化进程的推进,基层农业气象服务还可以向更多领域拓展。例如,通过农业气候区划工作,可以分析不同地区的气候特点,为农业产业布局提供科学依据。同时,农业气象灾

害风险评估也可以帮助农户和相关部门了解潜在的气象灾害风险,制定有效的防灾减灾措施。通过合作,可以推动农业气象科研成果的转化和应用,将最新的科技手段和方法引入农业气象服务中,提高服务的科技含量和实用性。

4.4 优化服务体制

加强部门合作与信息共享是提升怀安县基层农业气象服务水平的关键环节。在这一过程中,各部门需要打破壁垒,深化沟通协作,实现资源的有效整合和信息的顺畅流通。部门合作是加强信息共享的基础。农业气象服务涉及多个部门和领域,包括农业、气象、科研等多个方面。因此,加强部门间的沟通与协作,形成工作合力,是提升服务水平的必然要求。各部门应建立定期交流机制,共同商讨农业气象服务中的重大问题,共同制定服务策略和方案。同时,还可以开展联合行动,共同推进农业气象服务的各项任务。信息共享则是加强部门合作的重要手段。在具体实施中,可以加强农业部门和气象部门的合作,共同开展农业气象监测和预测工作。通过共享气象数据和农业信息,可以更加精准地把握农业生产的需求和变化,为农业生产提供更加及时、有效的气象服务。同时,还可以加强与科研机构的合作,引进和推广先进的农业气象技术和设备,提升服务的科技含量和水平。此外要健全基层农业气象服务体制,优化整合各个政府部门,实行科学防御、部门联动、政府主导、社会参与、实行部门间资源共享、技术互补、分工负责、紧密配合、努力提高农业气象服务技术覆盖面。根据怀安县的气象灾害问题采取针对性措施解决,努力创建一个可以监测气象灾害、进行数据分析、促进经济发展的完善的农业气象服务体制。加大宣传力度,强化各个部门协作、形成部门联动机制,确保气象部门与农业、林业、水利、环境等部门的横向联系,增强省、地、县的纵向合作,根据基层农业生产需求,联系上级及专业部门及时制作精细化、专业性、针对性强的服务产品,开展对广大农户、专业生产大户、特色农业、特种行业等服务及推广工作,针对春播春种、夏收夏种、秋收秋种等重要农事季节,关键农时、开展针对性、精细化服务。

5 结语

综上所述,为了实现现代化农业发展,需要采取科学方法,提高基层农业气象服务水平,为农业生产提供更加精准的气象服务数据,促进农业生产工作的健康发展。在未来发展中,需要注重完善农业气象基础建设,使其更好的适应气候变化,推动农业固碳减排,实现现代化农业可持续发展。

参考文献

- [1] 武军. 基层农业气象服务水平提高策略探析 [J]. 农业灾害研究, 2025, 15 (02): 212-214.
- [2] 丁江,耿克思,于斌,等. 基层农业气象服务水平提升策略探析 [J]. 河南农业, 2024, (20): 49-51.
- [3] 赵彦,刘子奇,厉闯,等. 新时期基层智慧农业气象服务的几点思考 [J]. 农村经济与科技, 2023, 34 (07): 45-48.