

基层乡村振兴防灾减灾气象服务建设与展望

郭雪霞

烟台市蓬莱区气象局, 山东 烟台

收稿日期: 2023年1月11日; 录用日期: 2023年2月8日; 发布日期: 2023年2月15日

摘要

通过分析当前基层防灾减灾气象服务开展现状, 着重论述了基层气象台站在乡村振兴防灾减灾气象服务建设中的作用, 逐步完善防灾减灾基层能力建设, 阐述加快发展智慧农业建设工作思路, 最后对智慧气象为农服务进行了远期展望。

关键词

基层气象台站, 乡村振兴, 防灾减灾, 为农服务

The Construction and Prospect of Disaster Prevention and Mitigation Meteorological Service for Grass-Roots Rural Revitalization

Xuexia Guo

Penglai District Meteorological Bureau of Yantai City, Yantai Shandong

Received: Jan. 11th, 2023; accepted: Feb. 8th, 2023; published: Feb. 15th, 2023

Abstract

By analyzing the current situation of grass-roots meteorological services for disaster prevention and reduction in villages, this paper emphatically discusses the role of grass-roots climatological station in the construction of meteorological services for disaster prevention and reduction in rural revitalization, gradually improves the grass-roots capacity for disaster prevention and reduc-

tion, expounds the idea of accelerating the development of smart agriculture, and finally makes a long-term prospect of smart weather for agriculture.

Keywords

Grass-Roots Climatological Station, Rural Revitalization, Preventing and Reducing Disasters, Serving Agriculture

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来暴雨洪涝、干旱、冰雹、低温冻害等极端天气气候事件不断出现,农业生产受气象灾害影响较大,给当地农业生产造成了较大的损失。根据近 10 年气象灾害统计,蓬莱共发生暴雨洪涝灾害 6 次,干旱灾害 3 次,冰冻冻害 1 次,冰雹灾害 5 次。例如 2009 年 7 月 17 日夜间,受副高边缘和切变线共同影响,蓬莱出现大暴雨天气,全区平均降水量 182.3 mm,全区受灾人口 16.6 万人,农作物受灾面积 20,000 公顷,损坏桥涵 100 余处,冲毁县乡道路 280 公里,因灾造成直接经济损失 12.3 亿元,其中农业直接经济损失 3 亿元,达到大型气象灾害标准。近年出现了 3 次比较严重的春旱,分别是 2010 年、2015 年和 2017 年。干旱对当地人民的生产和生活带来不利的影响。2004 年 4 月 23~24 日,受冷空气影响,蓬莱气温骤降,最低气温降至 3.1℃,最低地面温度降至 0.6℃,出现霜冻灾害,4~6 成果业受灾,受灾面积 12,000 公顷,直接经济损失 29,000 万元。2011 年 10 月 15 日,受高空冷涡影响,全区 21 个行政村苹果遭受冰雹袭击,果树受灾面积 666 公顷,直接经济损失 5000 万元。随着现代农业发展,气象为“三农”服务的任务越来越重,难度越来越大,要求越来越高[1] [2]。当前形势下,曹任重和陈小燕等对农业气象服务相关工作进行了详细的阐述,农业气象服务对“三农”具有不可取代的作用[3] [4]。

2. 当前乡村振兴防灾减灾气象服务开展现状

蓬莱地处山东半岛北部,属北温带东亚季风区大陆性气候,四季分明,雨量集中。因受海洋调节,与同纬度的内陆相比,具有某些海洋性气候特点。春季少雨,多西南大风,气候干燥,易干旱,常出现倒春寒天气;夏季温度高、湿度大,雨量集中,偶有伏旱。秋季天高气爽,雨量骤减,风多易旱,偶有秋涝。冬季无严寒,多北大风,雨雪较少。年平均气温 11.7℃,年平均日最高气温 28.8℃,年平均日最低气温 -2.3℃,极端最高气温 38.8℃,极端最低气温 -14.9℃,年平均降水量 664 mm,年平均日照量 2826 小时,无霜期平均 206 天,相对湿度 65%,年均风速 5.2 米/秒。平均年大风日数为 21.9 天;年雷暴日数为 22.2 天,平均年大雾日数为 19.9 天。主要气象灾害有暴雨雪、大风、低温冻害、雷暴、冰雹、干旱、台风、风暴潮等。近年来,随着经济社会发展,农业生产水平的提高,气象灾害造成的损失不断加大,农村气象灾害防御对气象需求更加精细化。

近年来蓬莱共建有乡镇气象信息服务站 10 个,完善了农村气象信息员队伍,保持气象信息员 100% 全覆盖。提高全国气象信息员平台“阿里钉钉”的注册人数和使用率。气象信息员工作内容主要为气象预警信息传递、灾情的收集上报、协助开展气象灾害防御等。建立了主要农作物、大田蔬菜、果树、设施蔬菜等作物的农业气象指标集;制订了农业气象周年服务方案、农业气象服务手册等。建设了自动土

壤水分站 2 个，酿酒葡萄小气候观测站 1 个，为气象服务和科研收集基础气象资料提供硬件保障。

3. 完善防灾减灾气象服务基础能力建设

3.1. 开展直通式酿酒葡萄气象服务工作

蓬莱位于中国山东半岛的北海岸，北纬 37°25'~37°50'之间，拥有适合葡萄生长的“3S”特质——阳光(sun)、沙砾(sand)、海洋(sea)，被誉为“世界七大葡萄海岸”之一。近年来，按照“优质产区、特色葡园、精品酒庄”的发展思路，构建了“一带三谷”的产业发展格局，将蓬莱打造成为国内著名的酒庄聚集地。“一带”是指在 206 国道两侧建设葡萄观光产业带；“三谷”是指南王山谷、丘山山谷和平山河谷。良好的产业发展氛围，吸引了法国拉菲、中粮长城、香港利雄等国内外知名企业入驻，先后建设了拉菲、君顶、文成、苏各兰、国宾、龙亭、逃牛岭等一批酒庄。目前，全区拥有葡萄酒生产企业 50 多家，已建和在建精品酒庄 29 个，全区现拥有标准化酿酒葡萄基地 8 万亩。目前葡萄酒行业实现销售收入 33 亿元，葡萄旅游游客年接待 100 多万人次，实现旅游综合收入 10 亿元，已成为蓬莱旅游发展的新亮点。

为更好开展气象服务，蓬莱气象局与葡萄发展中心联合制作酿酒葡萄专题气象服务，提供气候趋势预测，并就葡萄全生长期管理提供农业生产建议。同时，业务人员对葡萄酒种植园区的自动站及时进行维护，确保自动站设备正常运行，数据传输准确，为提供准确气象服务做好保障。

3.2. 加强基层气象防灾减灾标准化建设

开展基层气象防灾减灾能力建设，基层气象防灾减灾相关服务人员，要通过防灾减灾数据收集和台账建立工作，努力做到对辖区内的气象灾害、风险隐患点、重点防御单位、防灾减灾救灾设施、救灾人员数据情况清、底数明，打牢防灾减灾服务基础。绘制气象防灾减灾地图，对辖区主要气象灾害分布及常规移动路径、及其影响的重点区域、重点部位、影响人群一张图集中展示，是防灾减灾服务指挥“作战图”。依托国家突发事件预警信息发布系统，充分发挥村镇信息员第一现场第一时间掌握灾害天气实况的联防制度，开展突发性灾害性天气联防，提高灾害天气短时临近预报预测能力。建立基层气象防灾减灾业务流程规范和防灾减灾工作制度。充分发挥一体化业务平台的支撑保障作用，实现防灾减灾数据综合显示分析、超阈值自动报警、防灾减灾服务产品制作、预警服务信息发布等功能。

3.3. 加强防灾减灾队伍建设

把乡镇协管员、信息员、农业种植户等重点服务对象的相关负责人纳入到手机气象决策短信发布名单，加强气象信息员培训，也可以充分利用阿里钉钉全国智慧气象信息员平台，共同推进突发事件预警信息发布系统向乡镇延伸，提高防灾减灾能力，最大可能避免或减轻气象灾害损失。

3.4. 加强气象风险预警标准化建设

完成辖区内所有中小河流洪水、山洪以及重点地质灾害风险隐患点的普查、中小河流洪水、山洪风险区划和致灾阈值的确定，分析每条中小河流、山洪沟以及重大地质灾害隐患点影响的区域、影响的人口、历史灾情、发生频率及危害程度，建立中小河流、山洪沟和地质灾害隐患点详细的基础信息目录。针对大型及以上中小河流洪水、山洪沟、地质灾害隐患点或隐患点附近的气象观测站为风险指标站，实现对重点风险隐患气象观测指标站的实时监测。将中小河流洪水、山洪和地质灾害气象风险预警业务纳入县级综合监测预警业务体系，实现气象灾害风险预警业务与县级综合监测预警业务一体化服务。一体化业务平台与突发事件预警信息发布平台无缝衔接，实现气象灾害风险预警的一键式快速发布。建立以上级指导、自主研判、应用服务为主的基层气象灾害风险预警业务。

4. 加快发展智慧农业气象建设

针对蓬莱地区农业受气象条件影响最大气象灾害暴雨雪、大风、低温冻害、冰雹、干旱、霜冻等。建立密度不小于 6 公里的农田小气候组网观测，建立农业气象灾害指标库和气象灾害防御技术库，编制农业气象周年服务方案。加强与农业、水文等部门协作，开展点对点农业智慧气象服务。在上级气象部门给与技术和资金支持的良好形势下，气象局、农业农村局、果树站、葡萄与葡萄酒产业发展服务中心等相关部门一起搭上加快建设智慧农业气象服务快车。

4.1. 发展智慧化农业气象服务

推进智慧农业气象服务手机客户端应用，把农户和新型农业经营主体等一线种植户作为重点服务对象。智慧农业气象服务系统融合了农业气象数据、卫星数据、雷达数据、地面气象站数据、智能传感器监测数据等多种数据源。通过机器学习算法、大数据计算提供气温、气压、湿度、风速、降水等高分辨率天气监测、精细化天气预报及灾害性天气预警信息，为农业种植生产提供保障。

4.2. 开展特色农业气象服务示范建设

针对特色农业气象服务需求，气象局及时制作发布气象服务产品，联合农业局、葡萄与葡萄酒产业发展中心、果树站等相关部门共同制作气象服务产品，并提出符合本地特色农业生产需求的对策建议等，与农机推广站等部门合作，收集整理利用气候资源增加农业产量和采取防灾减灾措施降低气象灾情损失等方面的农业气象适用技术。

4.3. 开展气象灾害风险区划

充分发挥数据共享，编制农业气候区划、气象灾害风险区划等，做好暴雨洪涝、干旱、霜冻、大风等农业气象灾害风险区划工作。掌握人口、房屋、基础设施等重要承灾体信息，历史灾害信息，以及重点隐患情况，掌握区域气象抗灾能力和减灾能力；以调查为基础，客观评估当前蓬莱主要气象灾害的风险水平，科学预判气象灾害风险变化趋势和特点，形成全区气象灾害风险区划；通过普查建立健全气象灾害风险评估指标体系，建立分类型、分区域、分层级的气象灾害风险数据库以及多尺度风险识别、风险评估、风险制图、风险区划的技术方法和模型库，建立完善气象灾害风险预警和评估业务。

5. 智慧气象为农服务未来展望

5.1. 建设气象服务大数据平台

长期以来，气象和农果业部门之间一直采用传统的方式进行果业气象服务，各项数据各自管理。智慧气象为农服务智能系统是充分利用大数据、云平台、物联网等高科技手段，建立一套以监测预警系统、智能控制系统、传输存储为主要构成的业务测控平台，使得气象监测预警与农业生产有效结合。通过在农作物种植现场建设监测站和摄像头等，全面展现和监测基地现场的气象要素、土壤环境、作物长势、病虫害情况等，真正做到监测预警、远程控制，信息共享、改善产量与品质、节水节肥、绿色种植等目的。同时，通过模型分析，自动控制喷淋灌溉、加温补光等农业设备，实现对农业生产科学化、精准化、自动化管理。系统还可以通过手机、计算机等信息终端向用户发送实时监测信息、气象预报报警信息，以实现基地智能化远程管理，为农果业作物的高产、优质进行全方位保驾护航。

5.2. 提高短临预报能力建设

提高基层气象台站人员的短临预报预警能力是当务之急。充分利用精细化格点预报、数值预报模拟

云图、双偏振雷达外推等气象现代化建设成果，提高短临预报精度，制作小时预报服务材料，并通过微信群、手机短信、公众号等服务平台进行全方位快速服务。

5.3. 深入开展农业保险服务

气象部门与保险公司合作，开展政策性农业保险气象服务。建立联合调查、联合会商、联合制作、联合发布气象信息等协同服务机制，形成多部门协同服务格局，以客观的气象观测资料为依据，增强保险赔付的客观性和透明度，提高效率。

5.4. 科学做好农业生态服务

紧密围绕绿色低碳高质量发展和应对气候变化的需求，持续做好大气污染防治、重点企业减排效果评估等气象服务。建立生态气象科技创新示范区，探索可移植、可复制、可推广的生态文明气象服务模式。通过各种举措，切实提升县域生态气象保障能力。

综上所述，在开展乡村振兴专项建设方面，基层气象台站还有很多工作要做，未来应充分发挥基层一线优势，进一步健全农业气象服务体系和农村气象灾害防御体系，充分发挥气象指挥棒作用，全力做好气象为“三农”服务相关工作。

参考文献

- [1] 矫梅燕. 健全农业气象服务和农村气象灾害防御体系[J]. 求是, 2010(6): 56-57.
- [2] 李芬. 中国农村气象服务的现状、需求及其发展策略[J]. 农学学报, 2013, 3(4): 62-67.
- [3] 曹任重. 张家界市永定区气象灾害防御与为农服务现状及对策[J]. 现代农业科技, 2021(16): 191-193.
- [4] 陈小燕. 新时期气象为农服务的现状及应对策略[J]. 农业灾害研究, 2021, 11(1): 128-129.