《南阳艾草气象观测规范》南阳市

地方标准编制说明

一、编制的目的和意义

中药产业是我国独具特色和传统优势产业之一，积极发展中药产业与推进中药现代化已被列入国家中长期发展规划。

1. 政策依据

《中共中央国务院关于促进中医药传承创新发展的意见》（中发[2019]43号）、《国务院办公厅印发关于加快中医药特色发展若干政策措施的通知》（国办发[2021]3号）、《“十四五”中医药发展规划》、《中共河南省委、河南省人民政府关于促进中医药传承创新发展的实施意见》（豫发[2020]4号）、《河南省中药材保护和发展规划(2016-2020年)》、《河南省中医药发展战略规划（2016-2030年）》等文件，《中共南阳市委、市政府南阳市促进中医药传承创新发展若干措施的通知》等文件。相关文件中提到了制定大力实施中药材生产质量管理规范，扩大中药材种植，建立中药材标准化、规范化种植示范基地，促进中药材种植业绿色发展，推动中药产业持续健康发展。

1. 研究背景

深入贯彻落实习近平总书记在南阳视察时对中医药工作的重要指示精神，充分发挥气象防灾减灾第一道防线作用，主动融入地方特色经济发展，打响“南阳艾”品牌，擦亮“世界艾乡”品牌，提升“宛药”的品质。艾草具有悠久的应用历史，因其取材简单、价格低廉、功效显著等特点已被广泛研究和使用，近几年艾草的需求量大幅攀升。相对于世界其它地方，“南阳艾”生长周期更长，成熟期相对较晚，植株更为高大丰满，有效物质含量也更趋丰富，蕴涵生物能量更充足。南阳医专采用现代化技术手段对全国四十多个不同产地的艾叶质量进行综合评价，结果显示南阳艾叶各成分含量明显高于其它地区，这是南阳艾成为华中地区道地药材的主要依据。“南阳艾”因其出绒率高、药性足的特点而畅销全世界。南阳已成为中国乃至世界当今最大的艾草生产区、集散地和产业集聚区气候优势。

气候环境是影响艾草品质和产量最直接因素，气象灾害的发生对其有着毁灭性的影响。南阳开展艾产业气象服务起步较晚，气象服务远远不能满足行业发展的需求。特别是无统一的、规范的艾草气象观测标准，成为艾草精细化气象服务卡脖子的问题。具体体现在：（1）种植管理粗放，艾草年适宜生长时间长，可进行多茬收割，但是多茬收割时间较杂乱，关键发育期和收获期专题气象服务时段不易把握。（2）不同发育期没有统一标准，采集的生长期数据代表性、比较性较差。（3）无艾草生长发育期与同期气象资料数据支撑，无法分析不同发育期敏感的气象因子，无法精准制作发育期服务材料。（4）未开展艾草不同发育期干物质的积累与气象因素的关系分析，以及产量分析没有规范化数据采集，所以无法对规范化种植的艾草进行环境适宜收获期指导，获得分茬收割最佳产量和品质。（5）艾草虽然适应性强，种植区域广，但是仍然会受到干旱、连阴雨、大风、冰雹等灾害性天气的威胁，面对当今灾害性天气的多发、频发、重发的发展态势，如何趋利避害，持续提升南阳艾经济效益和社会效益，也是急需研究的问题，仍然需要大量的艾草观测数据。所以为了为艾草生产提供科学规范的数据，提升精细化艾草气象服务水平，急需制定艾草农业气象观测规范，统一标准开展生长发育状况的数据采集，为艾草科学研究提供规范、准确的数据，是开展艾草气象服务的基础和前提。

1. 可行性分析

南阳中医药发展历史悠久。南阳“仲景故里”驰名中外，“南阳艾”地理标志证明商标获得国家知识产权局核准注册，“八大宛药”助推南阳特色经济发展。南阳地处亚热带和暖温带的交汇区，属亚热带向暖温带的过渡气候区，气候温和，无霜期长，光照充分，雨量充沛。地形为山间盆地，地形多样，丰富的山系和水系，使得南阳土地肥沃、利水、保温，极宜艾草的生长繁育，是我国艾草的主要适生区，野生资源丰富，人工种植面积广，并培育出了优质的艾草品种。2020年，南阳艾草品种“416”和“1369”，搭乘神舟十二号航天飞船进入太空，而后，“飞天”艾种试种成功，南阳艾产业掀开了新的篇章，也为南阳艾草气象服务带来新的挑战。南阳市气象部门拥有147人专业技术团队，高级工程师20人。联合南阳市农科院、省气象科学研究所、河南农大院校从事艾草研究的正研级高工和高知识人群，组建了《南阳艾气象观测规范》技术性、专业性、高层次研究团队。南阳国家基本气象站积累的60多年农业气象资料、记录规范、序列长。2021年，在南阳国家基本气象站开始引种“八大宛药”，开展实验研究，现已积累两年艾草发育期观测资料。

2020年南阳市农业农村局和南阳市气象局联合成功申报了“河南省中医药气象服务中心”，成立了中医药特色气象服务劳模创新工作室，在南阳农业科技示范田，布设了探空、地面、农业气象、农田小气候、农业物候自动观测等设备；在南阳市农科院和蓝海森源艾草种植基地布设了自动气象观测设备，为开展内外场试验打下良好基础。

南阳市气象局加大投资推进项目建设，在南阳国家基本气象站打造“监测中心、人影中心、培训中心、实验中心”四个中心，在科研资金、人才引进和联合研究方面给予大力支持。

艾草产业是一个是能耗低、污染少、带动广、潜力大、附加值高、产业链长的朝阳产业，对于调整农业结构、推动乡村振兴发展、实现脱贫致富、促进农民持续增收、发展地方经济具有重要拉动作用。为了助力艾草产业的绿色可持续发展，针对目前南阳艾草气象服务等方面存在的突出问题，制定了“南阳艾草气象观测规范”，以期实现对艾草进行精细化气象服务，推进当地农业结构调整和特色经济发展、推动精准扶贫和乡村振兴服务。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

2022年12月，南阳市气象局向南阳市市场监督管理局提交了“南阳艾草气象观测规范”立项申请和标准草案，2023年2月17日，南阳市市场监督管理局组织专家对项目进行立项评估，并获得通过。2023年3月24日，南阳市市场监督管理局下发了《关于下达2023年南阳市地方标准制订计划的通知》（宛市监函[2023]21号），“南阳艾草气象观测规范”被列入2023年南阳市地方标准制定计划中，立项编号：2023001，计划完成时间为2024年3年。

（二）起草单位

南阳市气象局 河南省气象科学研究所 南阳市农科院 新野县气象局

（三）编制原则和依据

1.规范性原则：本标准编制遵循国家现有的农业有关方针、政策和法规，严格按照GB/T 1.1—2009 《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》及《农业标准管理方法》的要求进行编写。

2.科学性原则：本标准采用的技术措施来源于实践和试验研究，并在生产中验证、完善，是大田生产和科研成果的有效统一。编制的技术措施的相关量化指标严格遵照国家有关标准。

3.实用性原则：本标准借鉴和参考现有成熟大宗作物气象观测规范和生产经验，内容紧密联系南阳艾草生长发育状况，并充分听取相关领域专家、企业技术人员和广大种植户的意见，使标准和生产实际协调统一，各项技术指标要求合理，在生产上切实可行。

三、编制过程

（一）前期研究工作

本标准是以内外场实验结果、借鉴大宗作物农业气象观测规范、生产实践为基础的。南阳市气象局联合南阳市农业科学院、河南省气象科学研究所等单位承担了此项工作的研究，新野、方城县气象局进行了推广验证工作。自2020年南阳市气象局启动艾草适宜收割期研究，就开始进行艾草生长发育相关的资料收集。河南省中医药气象服务中心成立了服务中心领导小组，吸纳农业、气象、医院和科研院所等专家，组成专业技术团队，开始了以“八大宛药”为服务对象的中草药气象服务研究。此项目酝酿阶段，项目组就邀请专家开展中草药观测技术培训。调研了茶叶、烤烟、花生、苹果等气象服务开展情况，深入蓝海森源艾草种植产业基地调研，实地、电话联系南阳区域艾草种植大户，了解种植情况和服务需求。同时开展内外场实验，形成以南阳国家基本气象站为内场。以南阳市农科院研究基地为外场实验模式，重点开展了艾草的发育期特征、气象灾害、病虫害观测实验研究。通过内外场实验和验证，对南阳艾整个生长发育过程进行连续观测，依据观测结果，按照艾草新器官形成时间、外形特征突变时间和艾草生产关键期节点，形成可复制、可推广、适合南阳艾气象观测标准，并在大面积南阳艾种植的县、区进行了验证推广，为本标准的制定打下了坚实的科学基础。

（二）成立标准制定小组

为做好“南阳艾气象观测规范”的制定工作，成立了以南阳市气象局相关专家为主的标准制定小组，并多次召开小组会议，确定了标准制定原则，拟定了标准制定思路，就观测规范的主要内容进行了深入、广泛、细致的讨论，并对标准各节内容的起草工作逐一进行了细化，确保标准制定各项工作的落实。标准草案形成后多次审定。标准制定小组成员：刘杰、祝晓红、张志红、张丽梅、曹宗鹏、张雪玲、李新梅、胡恒瑞、雷小辉、沈巍、张溪荷。

（三）初稿的编制

标准制定小组成员严格按照《南阳艾标准化种植技术规范》进行栽培，开展种苗剪头与不剪头两种移栽方式对比、年内不同茬发育期观测对比、年多茬收割和一次收割对比以及不同密度发育期对比，并对观测结果总结、分析，得到大量内外场试验数据，同时查阅了大量的相关文献资料，并多次深入艾草主要产区一线，与农技人员、种植大户进行调研，听取他们对艾草生长发育过程特征描述和不同时期容易出现影响艾产量和品质的气象灾害、病虫害，完善相关内容，并与相关行业专家进行咨询交流，对当前艾草生长发育气象指标和气象服务重点等进行系统总结，经过标准制定小组成员多次讨论、反复修改，完成了本观测规范初稿的编制。

（四）形成征求意见稿并征求专家意见

收到南阳市市场监督管理局下达的2023年南阳市地方标准制订计划的通知后，标准制定小组及时组织成员、相关专家进行了沟通，对标准进行了进一步的修改和完善，编制完成“南阳艾气象观测规范”征求意见稿。2023年3月起，标准制定小组将本标准征求意见稿分别送达方城县气象局、新野县气象局，南阳市农科院等，进行专家审阅，广泛征求意见。

四、主要内容的确定

（一）主要内容的确定

本标准编制主要内容规定了艾草的生长发育期观测原则、观测地段、发育期观测、生长状况观测、生长状况调查、生长量观测、产量结果分析、主要农业气象灾害观测和调查、主要病虫害观测和调查、田间管理的观测、农业气象评价以及观测要素测量方法和记录簿式样等。

1.第4章观测原则

艾草观测采取平行观测和点面结合的方式。平行观测将艾草生长过程、发育状况观察、测定以及对产量分析与生存环境监测同时进行。点面结合观测是在相对固定的观测地段进行系统的观测，在艾草生长发育关键期及重大气象灾害、病虫害发生时，根据当地农业气象服务需求，选取2-3个具有代表性的大面积种植区开展农业气象调查，增强数据的代表性。

2.第5章观测地段

为了保证观测数据的代表性和比较性，对艾草观测地段的选择、分区和地段示意图和概述等资料记载进行了规定。

3.第6章生育期观测

本章规定了艾草发育期，发育期的划分是根据艾草生长过程中新器官的出现（出苗期、分枝期、现蕾期、开花期、种子成熟期）、生长发育外形突变（成活期、六真叶期、叶变形期、黄枯期）、对生产有指导意义（九真叶期、十六真叶期）的关键期来进行的。对观测内容、观测时间、观测地点的位置、面积、植株的选择、发育期的确定、特殊情况处理等方法进行了规定。

4.第7章生长状况的观测

本章规定了艾草六真叶期、九真叶期、十六真叶期、分枝期、叶变形期不同发育期的观测内容、植株选择、观测方法等，同时规定了密度的测量和艾草长势分类标准。

5.第8章生长状况的调查

本章规定了生长状况调查的时间、内容、地段选择和调查方法。

6.第9章生长量的观测

本章规定了不同发育期生长量观测的内容、观测所用仪器和设备以及观测方法。

7.第10章产量结构分析

本章规定了产量结构分析测定的内容和时间、分析仪器和工具以及分析方法。

8.第11章主要农业气象灾害观测和调查

本章归纳了艾草主要的农业气象灾害种类，规定了观测时间、调查时间、观测地点、观测和调查内容。

9.第12章主要病虫害观测与调查

本章规定了艾草病虫害观测和调查的观测时间、地点以及内容。

10.第13章田间管理的观测

在发育期观测的同时，开展田间工作观测。本章规定了观测地段、观测时间和观测内容。

11.第14章农业气象条件评价

采用与历年和上一年资料对比的方法，分析艾草播种（移栽）至不同批次收割期间积温、降水、日照时数等气象要素对艾草生长发育和产量形成的利弊影响，分析气象灾害、病虫害等的发生情况和对产量的影响情况。

12.附录

附录A-附录D依次对生长量的观测方法、产量结构分析方法、艾草主要农业气象灾害观测和调查内容、艾草主要病虫害观测和调查内容进行了规范规定。附录E对观测记录进行了规定，附录F按照观测内容制定了记录簿样式。

（二）预期效益

形成统一标准的艾草气象观测规范。通过规范艾草发育期观测，采集代表性、准确性、比较性、连续性的艾草发育期资料与同期气象要素资料，为开展艾草气象服务和鉴定其生长发育、产量形成、品质优劣与气象条件的关系等科学实验提供资料，以期实现艾草优质、高效、安全的生产目标。通过项目的示范推广和辐射带动，保障艾草的质量和产量，实现节本增效、增产增收，获得良好的经济效益；同时通过示范带动，揭开南阳“八大宛药”气象服务新篇章，助推南阳中医药发展，有效提升经济效益附加值。能够进一步规范艾草引种、布局、基地建设，为发展艾草生产提供科学依据和气象保障，提高当地农户中药材种植的积极性和种植水平，保障艾草产业的可持续发展，获得很好的社会效益。

五、采标情况

无

六、重大意见分歧的处理

无

七、与国家法律法规和强制性标准的关系

本标准严格遵循《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国农业技术推广法》等法律、法规。本标准编制格式符合GB/T1.1-2009的要求。

八、标准实施的建议

建议尽快发布实施

九、其他应予说明的事项

无

《南阳艾气象观测规范》标准起草小组

2023年7月7日