汉中市地方标准

《马铃薯/玉米-大豆带状复合种植

技术规范》

编制说明

汉中市农业技术推广与培训中心

二零二四年六月

**1. 工作简况**

**1.1 项目来源**

陕西省市场监督管理局于2023年7月11日印发了《陕西省市场监督管理局关于同意<豇豆生产技术规程>等市级地方标准制定项目的批复》（陕市监函〔2023〕655号），下达了《马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术规范》（HZ24-2023）汉中市地方标准的制定任务，由汉中市农业技术推广与培训中心、宁强县农业技术推广服务中心、留坝县农业技术推广中心承担起草工作。

**1.2 标准制定必要性**

汉中是陕西省乃至西北早春上市菜用马铃薯的优势生产区，也是全省玉米和大豆的主要种植区之一。马铃薯、玉米和大豆是汉中重要的粮食作物，常年播种面积分别为3.4万hm2、6.4万hm2和2.15万hm2，累计占全市粮食面积的46.6%。总产分别为63万t、18.4万t和3.2万t，累计占全市粮食总产的31.2%。中国是世界第一大大豆进口国，占全部粮食进口量的6成以上。因此，缓解大豆长期依赖进口的局面、提高土地利用率、解决粮豆争地矛盾是保障国家粮食安全面临的重大挑战。

马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术将传统的马铃薯玉米间作套种技术和大豆玉米带状复合种植新技术有机结合，统筹资源，创新发展。在马铃薯、玉米带状套作的基础上，充分发挥玉米的边行优势，马铃薯收获后进行玉米、大豆带状套作，实现作物间和谐共生、适应机械化作业的一年三收高效种植模式，有效解决了马铃薯、玉米、大豆的争地矛盾。次年，马铃薯带（大豆带）与玉米带轮换，实现年际间地内轮作。同时，大豆的固氮作用能提高土壤肥力，降低农药和肥料用量，达到种养结合、节本增效的目的，促进农业绿色发展。

该技术规范的制定可有效提高土地利用率，实现了“玉米不减产，多收两茬豆——土豆（即马铃薯）和大豆”。是带动当地农民增收致富，推动乡村振兴的高效种植模式，具有显著的经济、社会和生态效益，对贯彻落实国家稳粮（马铃薯、玉米）增豆（大豆）重要战略部署、促进当地大豆产能提升、促进农业可持续发展意义重大。

**1.3 主要工作过程**

标准起草阶段：2022年10月，汉中市农业技术推广与培训中心标准起草成员对本标准的必要性和可行性进行了探讨，组建了标准编制项目组和标准起草组。

2022年11月标准起草组整理了在2020～2022年开展的马铃薯/玉米-大豆带状复合种植模式试验数据，明确了本标准框架、主旨内容等。

2022年12月～2023年4月，结合已取得的试验研究结论，通过收集国内相关技术资料，随后召开标准研讨会广泛征求意见，认真听取相关专家、基层农技推广工作者、种植户对马铃薯/玉米-大豆带状复合种植模式科学性和操作性的建议后，严格按照《标准化工作导则》的要求形成了《马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术规范》标准预审稿。

2023年5月，标准起草组向汉中市市场监督管理局提交了汉中市地方标准《马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术规范》申报申请，并于2023年7月经陕西省市场监督管理局批复立项成功。

2023年12月，标准起草组召开工作会议，对《中华人民共和国标准化法》、《地方标准管理办法》、《陕西省标准化条例》、GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》等进行了认真学习；结合标准制定工作程序，对标准的科学性、实用性、可操作性进行了讨论，对标准制定中遇到的相关问题进行了深入交流并达成共识，并对标准起草组成员分工、工作进度和要求作了具体安排。

2024年6月，标注起草组再次研究标准内容，将汉中市地方标准《马铃薯/玉米-大豆带状复合种植模式技术规范》（讨论稿）以电子文档形式发送有关单位和专家征求意见，形成征求意见稿。

**1.4 标准编制单位和人员构成**

本文件起草单位为汉中市农业技术推广与培训中心、宁强县农业技术推广服务中心、留坝县农业技术推广中心。

本文件起草人赵芬负责标准制定的方案、标准框架和主要内容，形成标准讨论稿，任琼芝、周子凡、范晓培、刘兴娥、何忠军、史莉娜、葛茜、张雅秋、张万春、陈荣信、候孝汉、许帆、问宏、毛振斌、方亚林、王飞杰、黄卫群参与标准技术田间试验研究、试验总结，参与标准内容讨论、标准相关资料查阅、咨询等，以及标准内容审核、征求意见处理等相关工作。

**2. 标准编制原则和主要内容**

**2.1 标准编制原则**

**2.1.1 实用性原则：**针对汉中地区生产实际，创新优化集成马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术，并广泛征求行业内专家、基层农技人员和生产经营主体意见，具有较强的可操作性。同时，标准文本简洁明了、通俗易懂，农技人员和生产主体可直接使用，实用性强。

**2..1.2 规范性原则：**本标准严格遵循国家有关方针、政策、法规和规章编写修订规程，严格按照《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）的要求进行制定。

**2.1.3 先进性原则：**在充分调查研究的基础上，积极地把先进技术纳入标准，既立足现实生产需要，又融入当前先进的、科学的操作手段，理论与实际结合。

**2.1.4 可操作性原则：**可以按照一定的规范和要领操作，技术成熟、可操作性强。主要技术和措施已经过多个示范基地的实际应用检验，确保了标准的科学性和可操作性。

**2.2 主要内容及确定依据**

**2.2.1 范围**

本标准规定了汉中市马铃薯/玉米-大豆带状复合种植等方面的术语和定义及其技术规范的一般要求，适用于汉中海拔1000 m以下马铃薯、玉米、大豆生产区域的马铃薯/玉米-大豆带状复合种植。

**2.2.2 主要内容及确定依据**

本标准是项目组根据近年来开展的马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术试验示范和省农业农村厅大豆玉米带状复合种植技术推广项目的基础上，通过大量的试验研究、生产调查、数据分析，结合大田验证效果和基层农技推广工作者相关业务经验、种植大户生产经验等，依照相关法律法规和行业标准，经过科学的总结、梳理、提炼而成。标准从马铃薯/玉米-大豆带状复合种植的相关术语和定义、产地环境、种植技术、收获与贮藏等环节规范了马铃薯/玉米-大豆带状复合种植的技术要求。

标准的内容与现行有关法律、法规和有关上级强制性标准相一致，所引用的文件均为国家、行业等各级组织正式批准发布，且现行有效的相关法律、法规、标准等。

（1）依据NY/T 2632及栽培过程确定了术语和定义；

（2）依据GB 3095、GB 15618和GB 5084等标准确定了产地环境要求；

（3）依据GB 18133、GB 4404.1、GB 4404.2、NY/T 496、GB/T 8321、NY/T 1276和NY/T 2632等标准及大量的试验示范和基地的推广应用，经反复讨论、论证，确定了种植技术要求；

（4）依据NY/T 2464、NY/T 1355、NY/T 738和NY/T 1056标准及生产实践确定了收获、贮藏技术要求。

**3. 实证研究**

本标准中的“马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术”等是通过大量田间试验研究筛选获得，并进行了示范推广，从而使本标准具有科学性、先进性、规范性和可操作性。各项技术要求来自大量的试验论证和生产实践，力求标准内容简单明了、实用，突出可操作性。

**4. 知识产权说明**

本标准知识产权归研制单位所有，没有相关知识产权纠纷。

**4.1 相关研究获得项目支持**

（1）2020年 陕西省粮食综合生产能力提升工程——粮油绿色高质高效示范项目，实施时间：2020.01-2019.12；

（2）2021年 《汉中市农业技术推广与培训中心关于印发2021年陕西省粮油作物绿色高质高效种植示范基地建设---马铃薯玉米大豆带状复合种植示范项目的通知》，实施时间：2021.01-2021.12；

（3）2022年 《汉中市农业农村局关于印发2022年大豆玉米带状复合种植实施方案的通知》（汉农发〔2022〕17号）、《汉中市农业技术推广与培训中心关于印发2022年大豆玉米带状复合种植试验示范基地建设方案的通知》（汉农技发〔2022〕38号），实施时间：2021.12-2022.12；

（4）2023年 《陕西省农业农村厅关于印发2023年大豆玉米带状复合种植实施方案的通知》（陕农办发〔2023〕23号）、《汉中市农业农村局关于印发2023年大豆玉米带状复合种植实施方案的通知》（汉农发〔2023〕36号），实施时间：2022.12-2023.12；

（5）2024年 《陕西省农业农村厅关于印发2024年度第二批省级财政农业专项资金实施方案的通知》（陕农计财〔2024〕64号），实施时间：2024.01-2024.12。

**4.2 发表科技论文**

[1]赵芬,史莉娜,马晓丽,葛茜,刘兴娥,张万春,肖自芬.陕南马铃薯—玉米—大豆一年三熟高效种植模式[J].中国农技推广,2023,39(09):38-40+46.

[2]李波,周子凡,刘鑫,等.镇巴县马铃薯玉米大豆带状复合绿色高产栽培技术[J].农技服务,2022,39(12):53-56.

[3]范晓培,王清文,张康,杨军,周宗萍,杨玉梅,田喜庆.4种除草剂对大豆玉米带状复合种植区杂草的田间药效评价[J].陕西农业科学,2023,69(09):64-70.

[4]郭彦进,刘鑫,邱继合.镇巴县马铃薯玉米大豆带状复合种植的示范成效及措施[J].农技服务,2023,40(03):94-98.

**5. 采标情况**

经查新，目前现行的有关马铃薯/玉米-大豆带状复合种植国家、行业、地方标准有4个。分别为：

（1）DB4228/T 48-2020 马铃薯-玉米-大豆复合种植模式技术规程，由恩施土家苗族自治州市场监督管理局2020年10月15日发布，2021年1月15日实施，适用于湖北省恩施州海拔1000m以下马铃薯-玉米-大豆间套作的规范化生产；

（2）DB6110/T 002-2021 马铃薯春玉米大豆套作栽培技术规程，由商洛市市场监督管理局2021年10月15日发布，2021年11月15日实施，适用于商洛低热中温区马铃薯玉米大豆种植区套作生产；

（3）DB42/T 2025-2023 马铃薯-玉米-大豆复合种植模式技术规程，由湖北省市场监督管理局2023年5月16日发布，2023年7月16日实施，适用于湖北省海拔300m～1000m地区的马铃薯-玉米-大豆间套作的规范化生产；

（4）DB5115/T 107—2023 马铃薯、玉米、大豆套作栽培技术规程，由宜宾市市场监督管理局2023年7月11日发布，2023年8月11日实施，适用于四川省宜宾市马铃薯、玉米、大豆种植区套作栽培生产。

本标准的制定更适宜汉中海拔1000 m以下的马铃薯/玉米-大豆种植区规范化生产。与上述标准相比，本标准规范了汉中市马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术，尤其提出了玉米选用紧凑型耐密品种、玉米行距40 cm、马铃薯（大豆）与玉米的带间距均为70 cm，通过缩小马铃薯、玉米和大豆的株距保证种植密度，显著改善了大豆和马铃薯两种低位作物的光环境，不仅有利于大豆培育壮苗、创造高产群体、作物间和谐共生，而且便于机械化作业、节本增效，为汉中市马铃薯/玉米-大豆带状复合种植实现高产高效提供了技术支撑。

**6. 重大意见分歧的处理结果和依据**

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

**7. 标准实施的风险评估及对经济社会发展可能产生的影响**

**7.1 标准性质的建议说明**

建议审批发布为地方推荐性标准，不需要进行强制性标准实施风险评估。

**7.2 经济社会发展可能产生的影响**

本标准制定完成后，填补了汉中市马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术规范的空白，统一了汉中市种植关键技术的标准，可以有效解决汉中地区带状复合种植带型不规范、密度不够、光热土地利用资源利用不充分而导致的大豆种植单产较低、复合种植整体效益不高的问题。为贯彻落实国家扩种大豆油料等指示精神、提升粮食生产能力提供了技术保障。标准实施后，既可以充分利用光能、土地资源，有效解决了马铃薯、玉米、大豆的争地矛盾，又便于机械化操作、节本增效，实现一年三收，提高种植效益，带动当地农民增收致富，推动乡村振兴。大豆的固氮作用能提高土壤肥力，降低农药和肥料用量，达到种养结合、节本增效的目的。年际间交替轮作、病虫草害绿色防控等技术的应用，可促进农业绿色发展，经济、社会、生态效益显著。

**8. 其他应予说明的事项**

无

**9. 参考文献及标准**

[1]赵芬,史莉娜,马晓丽,葛茜,刘兴娥,张万春,肖自芬.陕南马铃薯—玉米—大豆一年三熟高效种植模式[J].中国农技推广,2023,39(09):38-40+46.

[2]李波,周子凡,刘鑫,等.镇巴县马铃薯玉米大豆带状复合绿色高产栽培技术[J].农技服务,2022,39(12):53-56.

[3]范晓培,王清文,张康,杨军,周宗萍,杨玉梅,田喜庆.4种除草剂对大豆玉米带状复合种植区杂草的田间药效评价[J].陕西农业科学,2023,69(09):64-70.

[4]郭彦进,刘鑫,邱继合.镇巴县马铃薯玉米大豆带状复合种植的示范成效及措施[J].农技服务,2023,40(03):94-98.

[5]李博宇,王阳峰,杨飞,等.陕南马铃薯玉米大豆带状套作复合种植关键技术及推广建议[J].基层农技推广,2024,12(06):101-105.

[6]NY/T 2632 玉米-大豆带状复合种植技术规程。