**《玉米“5335”栽培技术规程》**

**编制说明**

1. **工作概况：**

**1、任务来源**

玉米是我国的主要粮食作物，也可作为饲料、化工原料使用，在国民经济中起着重要的作用。玉米与传统的粮食作物相比，具有很强的耐旱性、耐寒性、适应性强等特点，在全国范围内都有种植。在我省，玉米种植面积常年在100万hm2以上，产量维持在600万吨左右，是我省的第二大粮食作物。提高玉米产量，节约玉米生产成本、增加农民收入，也是保证我省粮食生产安全的有力措施。

**2、目的意义**

玉米生产的实际过程中存在许多问题，如：种植技术落后、管理粗放、生产资源浪费、环境污染、品质不高等诸多情况。为了解决玉米生产过程中出现的问题，规范化玉米种植技术、提高我省玉米产量和品质，确保玉米生产安全，特编写此技术规范。

玉米“5335”技术的应用，是围绕提高玉米单产水平、节约成本、增加效益的原则，通过选用抗逆耐密品种每667m2留苗5000株，缓释肥分3层施，深松翻30cm、旋耕、施肥、镇压、精量化播种的机械化5连作等增产技术挖掘玉米生产潜力，促进玉米生产的高质量发展。通过本技术的推广，将玉米生产中化肥减量、绿色防控、机械化等技术结合起来，提升玉米品质，使玉米生产技术逐步由粗放型向集约型发展。根据近年来试验示范显示，应用本技术可明显提高玉米单产，达到节本增效的目的。

**3.主导单位**

2023年2月，根据渭南市农业农村局《关于征集2023年农业农村领域陕西省地方标准制修订项目的通知》（渭农便函[2023]17号）、陕西省市场监督管理局《关于征集2023年陕西省地方标准制修订项目的通知》（陕市监函[2022]1022号）文件要求，由澄城县农业技术推广中心、盛茂图种植专业合作社专家、技术人员起草本标准。

**4、主要工作过程**

本标准的编制工作从 2022年4月开始，由澄城县农业技术推广中心具体承担制定。

本规范制定严格按GB/T1.1《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》，GB/T1.2《标准化工作导则第2部分:标准中规范性技术要素内容的确定方法》要求进行。

本标准的具体指标是依据我省玉米生产要求，结合我省气候、土壤、病虫发生与防治等情况，充分考虑到农民生产中可操作性与实用性，成立了玉米“5335”节本增效栽培技术规程编写小组，编写小组的组员本身经常工作在生产第一线，有着丰富的实践经验，多年来一直进行玉米大田生产技术一线指导工作，承担中、省、市的品种、密度、不同栽培模式等各类玉米试验、示范任务，连续实施国家玉米示范推广项目，多次创造了国家玉米高产记录。

编写小组依据我省玉米生产实际，参照相关行业标准，查阅整理相关文献资料、总结分析多年的大田数据、讨论编写方案、分工编写、汇总修改，于 2023年4月起草完成了《玉米“5335”栽培技术规程》草案，完成了《玉米“5335”栽培技术规程》标准初稿。

**4、起草组成员及任务分工**

规范主要起草人包括：

杨海涛，负责规程制定的组织领导工作。

刘王涛，负责规程的执笔起草工作。

刘晓花，负责规程的材料搜集工作。

高 宁，负责规程的材料搜集工作。

单江艳，负责规程的材料搜集工作。

张全红，负责规程的材料搜集工作。

任丽君，负责规程的材料搜集工作。

张 婷，负责规程的材料搜集工作。

蒙晓利，负责规程的材料搜集工作。

党志强，负责规程的材料搜集工作。

**二、规范编制原则**

规范编制遵循“科学性、统一性、客观性、适用性和可操作性”的原则，注重规范内容的可操作性。

**（1）科学性**

规范的制定过程中采用文案调查法、专家座谈法、现场调查、试验验证等多种方法，为规范内容的科学性提供了有力保障。

**（2）统一性**

规范技术具有一定的前沿性，又与国内同行业的先进技术水平相接轨。

**（3）客观性**

在规范制定过程中充分考虑了玉米生产的实际情况，尽量做到规范内容切合生产实际。

**（4）适用性**

利于产地环境的协调发展，在提高生产效益的同时兼顾社会效益和生态效益的。

**（5）可操作性**

利于生产者操作，适于大面积示范推广，生产者受益率明显提高。

**三、实证研究：**

从粮食安全生产的高效出发，2020年省农技总站指导澄城县农技中心制定了春玉米增密度提单产行动实施方案和技术方案，设置了不同类型玉米品种密度配置试验、春玉米品种展示试验、春玉米缓释肥应用试验、春玉米保护性深松（翻）提产相应对比试验、春玉米不同类型地膜试验、春玉米不同播种机型对比试验。通过每个单项试验的田间观察、记载、分析优化等措施，从品种、缓释肥、覆膜、深松耕、分层施五个技术入手，开始构建“5335”节本增效技术模式雏形，并于2021年展开试验示范，取得大面积增产的好成绩。在2021年底，经领导专家指导集成出了即“亩留苗5千株，缓释肥分3层施，深松翻30厘米，机械化5连作”的玉米“5335”节本增效集成技术模式。

2020、2021年的试验结果显示

1.不同播种机型对比试验中，五连作机械种植模式示范田亩产795.2kg、较普通种植模式亩产742.2 kg高53 kg，增产7.1%。

2.春玉米保护性深松（翻）提产相应机制对比试验中，通过两年的试验结果表明：2020年深松30cm产量767.5公斤，2021年产量784.5公斤表现最好，其次是深翻30cm，深松40cm，深松50cm。深松30cm比深松50cm增产15.7%。

3.2020年试验数据显示，无膜栽培产量767.5公斤，覆膜栽培产量为790.3公斤，无膜较覆膜栽培模式增产2.97%，表现为产量差异不显著，最终玉米“5335”节本增效集成技术中取消了地膜覆盖栽培的模式。

4.不同类型玉米品种密度配置试验中，设置3000、4000、5000、6000种植密度，设置早、中、晚熟共6个品种，试验结果表明早熟品种陕单650密度4000时增产幅度最大、中熟品种郑单958密度5000时增产幅度最大。

5.春玉米缓释肥应用试验结果表明，缓释肥（28-6-6）表现最好，亩产高达981公斤，其次是缓释肥（26-10-12）、缓释肥（26-11-11）、普通配方肥（25-6-9），产量分别为906.7公斤/亩、859.3公斤/亩、844.5公斤/亩，缓释肥产量明显高于对照普通配方肥。

2021年应用“5335”节本增效集成技术与常规种植技术、地膜覆盖技术对比：“5335”节本增效集成技术产量678.8公斤，地膜覆盖技术676.3公斤、常规种植技术569.5公斤，“5335”技术较地膜覆盖技术增产0.3%，表现为产量差异不显著；地膜覆盖技术较常规种植技术增产18.75%，表现为产量差异显著；“5335”技术较常规种植技术增产19.12%，表现为产量差异显著。

2022年在全县创建核心示范区3万亩、辐射带动区13万亩，技术应用率达到53.3%。赵庄镇杨家陇村玉米1037亩示范方，经渭南市农业农村局组织专家，进行了实地测产，平均亩产912.9公斤，达到渭北旱塬千亩连片高产水平。

通过试验比较，在同等生态生产环境条件下，“5335”技术模式一次性作业，完成了深松、旋耕、施肥、播种、镇压（五连作），省工省时，减少作业次数，提高了种植效益。亩产均增加55公斤，亩效益均增加170元，达到了节本增效的目的。

**四、知识产权说明：**

标准在制定过程中参考了以下标准或文献。

主要标准

GB 4404.1 粮食作物种子第1部分：禾谷类

NY/T 2851 玉米机械化深松施肥播种作业技术规范

GB/T 8321 农药合理使用准则

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY2610 谷物联合收割机安全操作规程

GB/T 21962 玉米收获机械

**五、重大意见分歧的处理：无**

**六、其他应予说明的事项：无**