《玉米适密水肥一体化生产技术规程》新乡市地方标准编制说明

一、编制的目的和意义

(一)政策依据

玉米是我国主要粮食作物，也是重要的口粮、饲料粮、工业原料和能源原料，在国民经济中占有重要地位。2023年中央一号文件提出实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动。制定粮食产能的新目标。

(二)研究背景

玉米对密度和水肥的耐受性较高，在一定范围内，随着种植密度的提高，玉米经济产量和生物产量也随之提高，根据最适密度进行合理密植是经济效益最高、最易大面积推广的增产技术手段。结合水肥一体化实现玉米一播全苗，同时在玉米水肥需求关键时期进行滴灌、追肥，实现玉米高产。

玉米适密水肥一体化生产技术是一种集成了增密种植模式和滴灌施肥的农业新技术，在增密条件下，通过向玉米根区适时适量、集中高效供应水分和养分，及时地、有效地满足玉米关键生育期“吃饱喝足”的需求，该技术能有效地减少肥料用量与用水量，具有资源节约和增产增效的优势，支撑玉米单产提升的关键举措。

(三)技术创新性、先进性、易用性

技术创新性：第一，改变种植模式，科学增加密度。结合耐密品种特性与土壤肥力，确定适宜的种植密度，通过优化株行距配置（如宽窄行种植），实现群体结构和个体发育的平衡。

第二，水肥耦合精准供应。基于作物需水需肥规律，通过滴灌系统，将水肥输送给玉米，实现“少量多次”的按需供给，减少养分淋失和挥发。在密度增加的加持下，从而增加产量。

技术先进性：该技术配套铺设滴灌带，滴灌只需灌溉到滴灌带两侧25-30㎝处湿润，可节水40%-50%。单口水井滴灌效率为100-150亩，漫灌为8-15亩，提高工作效率，减少人共操作，省工省时。

技术易用性：水肥一体化技术在大田上逐渐应用，大田水肥一体化设施简单易懂易操作，对农户日常农事管理操作起到辅助作用，综合来看该技术较为易用。

二、任务来源及编制原则和依据

1、任务来源于新乡市市场监督管理局下达的2024年新乡市地方标准修订计划，项目编号20241008。

2、《玉米适密水肥一体化生产技术规程》的编制按照国家有关标准化的法律、法规、标准的规定，主要遵循以下基本原则：

（1）规范性：本标准的编制严格按照GB/T 1.1—2020标准化工作导则 第1部分：标准的结构编写。

（2）适用性：本文件适用于河南省新乡市玉米种植区。

（3）统一性：本标准编写过程中始终注意全文的统一性，做到结构统一、文体统一和术语统一。

（4）协调性：本标准在编制过程中，查阅了多项其他标准，力求不同标准间能相互协调。本标准引用了一下标准：

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB/T 10002.1 给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材

GB/T 13663（所有部分） 给水用聚乙烯(PE)管道系统

GB/T 13664 低压输水灌溉用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材

GB/T 18690.2 农业灌溉设备 过滤器 网式过滤器

GB/T 19812.1 塑料节水灌溉器材

GB/T 50485 微灌工程技术规范

NY 643 农用水泵安全技术要求

NY 1107 大量元素水溶肥料

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 1355 玉米收获机 作业质量

DB4105/T 169 主要粮食作物病虫害绿色防控技术规程

三、编制过程

1.主要起草单位：《玉米适密水肥一体化生产技术规程》新乡市地方标准起草单位主要有河南心连心化学工业集团股份有限公司、河南省农业科学院、新乡市种业发展服务中心、新乡县农业技术推广站、河南科技学院、河南金海种业有限公司。

2、主要起草人：该标准由任荣魁、张书红、武志斌、张丹丹、刘艳梅、董向阳、谢丹、鲁晓民、王家琪、朱仁胜、梅沛沛、何建国起草，地方标准主要起草人及任务分工如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 性别 | 职务/职称 | 工作单位 | 任务分工 |
| 任荣魁 | 男 | 高级工程师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 主持 |
| 张书红 | 女 | 高级农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 主持、统稿 |
| 武志斌 | 男 | 正高级农艺师 | 新乡市种业发展服务中心 | 用肥推荐 |
| 张丹丹 | 女 | 农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 试验实施、栽培管理 |
| 刘艳梅 | 女 | 助理农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 试验实施、栽培管理 |
| 董向阳 | 男 | 农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 试验实施 |
| 谢丹 | 女 | 农艺师 | 新乡县农业技术推广站 | 新乡县技术推广 |
| 鲁晓民 | 男 | 研究员 | 河南省农业科学院 | 用肥推荐、试验实施 |
| 王家琪 | 男 | 助理农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 试验实施、水肥管理 |
| 朱仁胜 | 男 | 农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 试验实施 |
| 梅沛沛 | 女 | 高校讲师 | 河南科技学院 | 试验实施 |
| 何建国 | 男 | 总经理 | 河南金海种业有限公司 | 提供种质资源、试验实施 |

3.起草过程：2023年，心连心化学工业集团股份有限公司在新乡地区开展玉米适密水肥一体化试验，后续与河南省农业科学院、新乡市种业发展服务中心、新乡县农业技术推广站、河南科技学院、河南金海种业有限公司合作，在新乡市新乡县地区开展种植模式研究。期间联合新乡县农业技术推广站进行试验示范及技术推广。于2024年申请立项；2024年10月市场监督管理局下达修订任务，正式起草本文件；2024年12月征求专家及种植合作社意见进行文件修改；2025年4月市场监督管理局进行标准撰写培训后修改文件模版。

4.标准征求意见及修改情况：经市场监督管理局批准立项后，征求了杨胜利、文祥朋、马海平、刘清瑞、王菲等几位专家的意见，收到五份意见反馈表，整理了修改建议。我们采纳了各位专家的建议，对玉米品种、玉米密度管理及水肥管理、施肥时间、病虫害管理等条款进行修改。

四、主要内容的确定

本文件包含范围、规范性引用文件、术语及定义、环境地块要求、播前准备、播种及田间管理、水肥一体化系统、施肥与灌溉等条款。

第一节，规定了本标准的适用范围。

第二节，说明的使用于本标准的规范性引用文件。

第三节，规定了宽窄行增密种植增产、水肥一体化技术、水肥一体化系统、玉米滴灌带播种机、机械收粒的术语及定义

第四节，规定了地块环境要求。

第五节，规定了玉米种植技术中播前准备中的品种选择、灭茬、机械调整、种植处理及播种的土壤墒情、播种时期、种植模式、种植密度、播种方式的要求。

第六节，规定了玉米播后田间管理中的化学除草、化控、病虫害防治的要求。

第七节，规定了玉米收获的要求。

第八节，规定了水肥一体化系统中水肥一体化组成系统、灌溉系统组成与设计的要求。

第九节，对肥料使用与灌溉做出范围推荐。

（一）主要试验的分析、综述报告：

在新乡市玉米种植地区进行了试验示范。相较于传统套种模式，本技术处理在玉米完熟期显著增加了穗、行粒数，有显著增产优势。

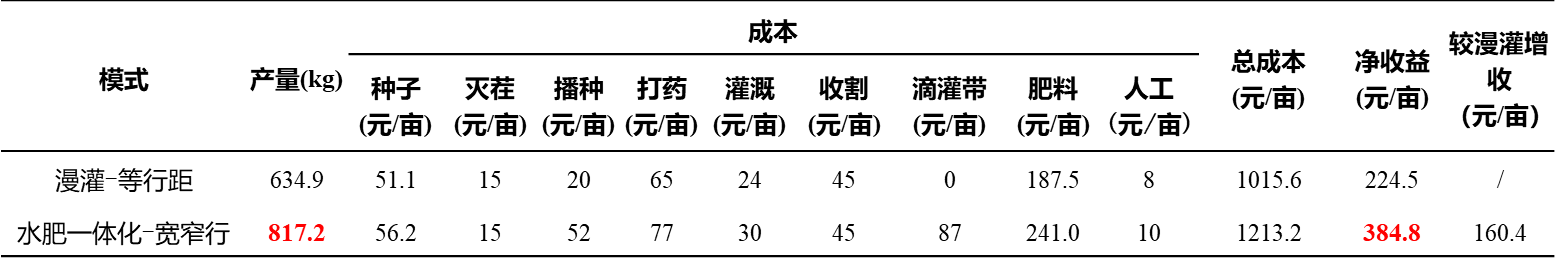
玉米适密水肥一体化完熟期指标

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 穗长 | 穗粗 | 秃尖长 | 穗行数 | 行粒数 | 百粒重 | 理论产量 | 实际产量 |
| CK一次性施肥 | 18.8ab | 49.2a | 0.1a | 15.9a | 33.8b | 33ab | 885.6b | 787.7 |
| T1水肥一体化 | 19.5a | 49.1a | 0.2a | 15.7a | 35.2a | 33.4a | 924a | 965.0 |

T1水肥一体化在实际产量为965kg，较对照增产22.5%。同时，水肥一体化技术在提高玉米穗长、穗粗、行粒数、百粒重上具有积极作用，

（二）技术经济论证、预期的经济效果

本标准旨在提供标准化、规范化、可操作的玉米适密水肥一体化生产技术，为从业人员对玉米生产提供参考。本技术对于新乡玉米种植地区提高生产效率、提升水肥管理水平、提高经济效益有重要意义，且该技术可达到增产的效果。经简略计算每亩地平均增收约160元。



五、重大意见分歧的处理

无。

六、与国家法律法规和强制性标准的关系

本标准不违反相关法律法规及强制性标准，不存在重复的国家标准、行业标准。

七、标准实施的建议

标准使用方为了实施该标准，需要准备玉米滴灌播种机及水泵等必要器具及设备，并且需要选择河水、井水等水源为必要条件方可实施。标准使用方需要具备一定学习能力，熟悉滴灌带、施肥器、水闸等必要设备的使用和维护。

八、其他应予说明的事项

无。

《玉米适密水肥一体化生产技术规程》标准起草小组

二〇二五年四月十五日