《小麦控释肥料种肥同播技术规程》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

2024年农业农村部印发《关于加快农业发展全面绿色转型促进乡村生态振兴的指导意见》明确指出实施科学施肥增效行动，探索主要农作物氮肥施用定额管理，分区分类型制定施肥指导意见，推广侧深施肥、种肥同播、无人机追肥等高效施肥模式和装备。到2030年，全国三大粮食作物化肥利用率达到43%以上。

(二)研究背景

河南是全国小麦种植大省，小麦种植面积常年稳定在 8500万亩以上，占全国小麦种植面积的近四分之一。产量也位居全国前列，常年小麦产量占全国总产量的四分之一左右，为保障国家粮食安全作出了重要贡献。

目前小麦底肥养分释放规律与小麦营养需求规律不符，同时肥料效果持续性短、养分利用率低，也是不符合农业高效、绿色可持续发展的方向。种肥同播技术实现“种子、肥料、机械”一体化结合,达到精量播种和精准施肥,提高肥料的利用率，减少农业劳动力投入，增加了农民收入，达到了节能、生态、环保的目的。

(三)技术创新性、先进性、易用性

1、将种肥分期改为种肥同期，新乡地区小麦栽培过程为先施肥整地，5-7天后播种小麦，造成肥料养分提前释放形成浪费；将复合肥改为控释肥，延长养分释放时间，养分释放更贴合小麦需求。

2、改撒施、浅施肥为条带深施肥，将原来肥料分布在0-20cm土壤中，改为位于种子侧下方或正下方5-10cm，条带施肥能减少氨挥发、避免肥料位于种子上部造成养分吸收困难，提高肥料利用率。

3、小麦种肥同播早在2011年开始试验示范，较常规种植普遍增产5%-10%，近些年随着影响力的扩大，小麦种肥同播的效果得到更多农业从业人员认可。结合小麦生长发育规律和养分需求特点，肥料企业开发出适合种肥同播的小麦专用肥料。

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《关于下达2024年新乡市农业地方标准制修订任务的通知》，项目编号20241007。

2、《小麦控释肥料种肥同播技术规程》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冬小麦种植区。

（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/T 15063 复合肥

GB/T 17420 微量元素叶面肥料

GB/T 21633 掺混肥料

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

HG/T 4215 控释肥料

三、编制过程

1、主要起草单位：《小麦控释肥料种肥同播技术规程》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、新乡市农业局、新乡县农业技术推广站、新乡县古固寨镇人民政府。

2、主要起草人：该标准由任荣魁、张书红、岳艳军、董向阳、刘艳梅、文祥朋、赵玲丽、张传功、武志斌、韩锐锋、郭方君、钟雯瑾、李昱浩起草，地方标准主要起草人及任务分工如下：

表1 主要起草人及任务分工

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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、统稿 |
| 张书红 | 女 | 农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 试验指导 |
| 岳艳军 | 男 | 高级农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 用肥推荐 |
| 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、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 |
| 文祥朋 | 男 | 高级农艺师 | 新乡县农业技术推广站 | 新乡县技术推广 |
| 赵玲丽 | 女 | 高级农艺师 | 新乡市种业发展服务中心 | 新乡市技术推广 |
| 张传功 | 男 | 农艺师 | 新乡县古固寨镇人民政府 | 新乡县农技推广 |
| 武志斌 | 男 | 高级农艺师 | 新乡市种业发展服务中心 | 新乡市技术推广 |
| 韩锐锋 | 男 | 助理农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 栽培管理 |
| 郭方君 | 男 | 助理农艺师 | 河南心连心化学工业集团股份有限公司 | 试验跟踪 |
| 钟雯瑾 | 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 |
| 李昱浩 | 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 |

3、起草过程：2021年，心连心化学工业集团股份有限公司在新乡地区开展小麦控释肥料种肥同播试验，后续与新乡市种业发展服务中心和新乡县农业技术推广站合作，在新乡县、辉县、获嘉县开展种植模式研究。于2024年申请立项；同年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，征求了刘清瑞、马海平、杨树林等几位专家的意见，收到九份意见反馈表，整理了修改建议。我们采纳了各位专家的建议，调整小麦播期、播种量，增加种肥距离控制等条款。

四、主要内容的确定

本文件包含范围、规范性引用文件、术语和定义、播前准备、种肥同播、施肥技术、田间管理等条款。

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，规定了小麦种肥同播、地力贡献率的术语及定义。

第四节，规定了品种选择、肥料选择、秸秆还田和整地的要求。

第五节，规定了机械选择、侧下方施肥、正下方施肥、播期、播种量、播深与行距的要求。

第六节，规定了施肥量的要求。

第七节，规定了田间管理的要求。

（一）主要试验的分析、综述报告：

2023-2024年在新乡市进行试验示范，相较于传统先撒施旋耕后播种的种植模式，本技术在小麦越冬期显著增加根系体积和根尖数量，显著增加冬后群体数量、亩穗数和产量。

表2 新乡市越冬期根系指标

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 底肥 | 施肥方式 | 行距  cm | 长度  mm | 平均直径  mm | 体积  mm3 | 表面积  mm2 | 根尖数  个 |
|
| CK1 | 普通肥 | 撒施旋耕 | 16.25 | 3495.70b | 0.64a | 1204.08c | 4324.22c | 848c |
| T1 | 超控士 | 宽苗带 | 32.00 | 6491.04a | 0.59a | 3173.31a | 12165.37a | 1665a |
| T3 | 超控士 | 等行距 | 16.25 | 5555.30a | 0.58a | 2271.41b | 10031.53ab | 1409ab |

从产量数据来看，新乡市控释肥种肥同播处理对比普通肥撒施旋耕，增产明显，两个处理平均增产17.6%。

表3 新乡市控释肥种肥同播收获期指标

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 底肥  50kg/亩 | 施肥方式 | 行距  cm | 基本苗 万/亩 | 冬前群体 万/亩 | 冬前分蘖 个 | 冬后群体 万/亩 | 冬后分蘖 个 | 亩穗数 万/亩 | 穗粒数 个 | 千粒重  g | 理论产量 kg/亩 | 单打单收 产量kg/亩 |
| CK1 | 普通肥 | 撒施旋耕 | 16.7 | 30.77 | 87.7 | 1.85 | 126.63 | 4.12 | 39.6 | 40.07b | 40.07b | 638.10 | 514.9 |
| T1 | 超控士 | 宽苗带种肥同播 | 33.3 | 23.62 | 56.17 | 1.38 | 83.6 | 3.54 | 33.7 | 41.57b | 41.57b | 570.27 | 609.9 |
| T3 | 超控士 | 等行距种肥同播 | 16.7 | 25.98 | 73.6 | 1.83 | 123.69 | 4.76 | 39.1 | 40.75b | 40.75b | 637.93 | 601.6 |

（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、可操作的小麦种肥同播生产技术，为从业人员对小麦生产提供参考。本技术对于新乡小麦种植地区提高肥料利用率、减少劳动用工、提高经济效益有重要意义。经简略计算每亩地平均增收约196元。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 底肥 | 施肥方式 | 行距 | 单打单收 | 效益 | 肥料成本 | 播种成本 | 其他成本 | 收入 | 增收 |
| 50kg/亩 | cm | 产量kg/亩 | 元/亩 | | | | | |
| CK | 普通肥 | 撒施旋耕 | 16.7 | 514.9 | 1235.76 | 160 | 30 | 300 | 745.76 | -- |
| T1宽苗带 | 超控士 | 种肥同播 | 33.3 | 609.9 | 1463.76 | 170 | 42 | 300 | 951.76 | 206 |
| T2等行距 | 超控士 | 种肥同播 | 16.7 | 601.6 | 1443.84 | 170 | 42 | 300 | 931.84 | 186 |

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

加大宣传力度，使行业和群众接受标准化。建议在标准发布后、实施前利用广播、电视、报刊等媒体多形式进行深入、广泛的宣传，让群众充分了解和掌握标准的内容，认识到标准在推进农田土壤培肥与改良方面、提高作物产量方面的重要作用，提高对标准的认识，使农业生产行业和广大种粮大户接受标准、使用标准、推广标准。

八、其他应予说明的事项

无。

《小麦控释肥料种肥同播技术规程》标准起草小组

二〇二五年四月十二日