附件2

2021年上海市化肥减量增效示范项目实施方案

根据农业农村部种植业管理司《关于做好2021年化肥减量增效工作的通知》（农农（肥水）〔2021〕3号）文件要求，我委积极组织各涉农区开展化肥减量增效示范县创建申报工作，经专家评议，最终确定金山、崇明两区开展2021年化肥减量增效示范县创建工作，同时金山区开展肥料包装废弃物回收试点工作。

**一、目标任务**

在金山、崇明两个化肥减量增效示范县内共建立40个化肥减量技术服务示范区，累计示范面积4万亩以上，配方肥到位率80%以上，化肥用量减少3%以上，化肥利用率40%以上，带动示范县化肥用量负增长。为强化各项化肥减量增效技术的辐射带动效应，在闵行、嘉定、宝山、浦东、奉贤、松江、青浦等7个区开展化肥减量田间试验30个。全市土壤植株测试388个，化肥减量田间试验50个，施肥调查200户。

表1 上海市化肥减量增效示范项目任务安排表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **化 肥 减 量 增 效 示 范 县** | | | |
| **区 县** | **技术服务示范区数量（个）** | | **示范面积（亩）** |
| 金山 | 38 | | 20000 |
| 崇明 | 2 | | 20768 |
| 合计 | 40 | | 40768 |
| **测 土 配 方 施 肥 基 础 性 工 作** | | | |
| **区 县** | **土壤植株测试（个）** | **田间试验（个）** | **施肥调查（户）** |
| 金 山 | 150 | 10 | 100 |
| 崇 明 | 238 | 10 | 100 |
| 闵 行、嘉 定、宝 山、浦 东、  奉 贤、松 江、青 浦 | / | 30 | / |
| 合 计 | 388 | 50 | 200 |

**二、实施范围和资金预算**

**（一）实施范围**

在金山区和崇明区两区开展化肥减量增效示范县创建工作，金山区同时作为肥料包装废弃物回收处理试点县，开展肥料包装废弃物回收处理试点。本市闵行、嘉定、宝山、浦东、奉贤、松江和青浦7个区为化肥减量增效和肥料包装废弃物回收处理示范辐射带动区。

**（二）资金预算**

金山区资金200万元（其中：肥料包装废弃物回收处理试点资金20万元）、崇明区资金150万元，主要用于土壤植株测试、作物田间肥效试验、施肥调查、示范推广化肥减量增效技术、肥料包装废弃物回收处理、培训宣传和项目管理等。资金预算详见附件2-1和附件2-3。

市级资金预算40万元，主要用于闵行、嘉定、宝山、浦东、奉贤、松江和青浦7个区田间试验、评审、验收等费用。

表2 市级资金预算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实施内容** | **数量(个)** | **单价（元）** | **用途** | **金额（元）** |
| 1 | 田间试验 | 30 | 13000 | 试验田租赁、人工、农资等 | 390000 |
| 2 | 其他 | 2 | 5000 | 评审、验收 | 10000 |
| 合计 | | | | | 400000 |

**三、重点任务**

**（一）深化测土配方施肥基础性工作**

抓好农户施肥调查、土壤植株测试、田间肥效试验、配方制定发布、数据开发等测土配方施肥基础工作，加大数据管理与开发应用，服务支撑化肥减量增效。

在金山区和崇明区2个示范县，以当地主栽粮食和经济作物为主，每县选择100个有代表性的农户或新型经营主体开展施肥情况跟踪调查，建立施肥台账。开展采土测土和植株养分检测388个，摸清示范县主要土壤的养分供应强度和作物养分利用效率，掌握化肥对农业生产的贡献率。在2个示范县开展作物田间肥效试验、绩效对比试验、肥料校正试验和中微量元素单因子试验等20个，其他7个区开展水稻、蔬菜等化肥减量田间肥效试验30个，为优化肥料配方和施肥方案提供支撑。

**（二）推进化肥减量增效示范县创建**

结合农业绿色高质高效行动县和水稻生产重点县工作，在本市创建金山区、崇明区2个化肥减量增效项目示范县，建设40个化肥减量技术服务示范区，累计示范面积40768亩。采取政府购买服务、物化补助等方式，集成推广侧深施肥、水肥一体化等轻简化高效施肥技术模式，以及作物专用配方肥、缓释肥料、水溶肥料、微生物肥料等新型肥料产品。积极推广先进施肥机械，促进农机农艺融合，提高技术到位率。创建种养结合、生态高效、循环利用等生态农业示范点，示范应用绿色生态栽培技术，循环利用农业生产废弃物，加快集成推广应用化肥减量增效、绿色高产高效技术模式，带动全市化肥使用量持续减少。

**（三）开展肥料包装废弃物回收处理试点**

落实农业农村部办公厅《关于肥料包装废弃物回收处理的指导意见》，在金山区开展肥料包装废弃物回收处理试点，探索建立适宜回收处理方式、组织方式和工作机制。

结合农药、地膜等农资包装废弃物回收处理工作，在金山区吕巷镇开展肥料包装废弃物回收处理试点，由第三方作为肥料包装废弃物回收处理主体，统一上门回收并集中入库，建立统一价格、统一回收、统一处置的肥料包装废弃物回收处理体系。规范落实回收管理制度，完整记录回收、存储，并对接专业处置机构完成处理工作。

**（四）做好科学施肥技术指导服务**

充分发挥市级科学施肥专家组技术支撑作用，指导责任片区制定技术方案，开展技术培训，分析整理测土配方施肥基础数据，协助开展田间试验、农户调查、化肥利用率测算等。适时发布肥料配方、施肥方案等施肥指导信息，确保各项技术措施落实落地。

**（五）总结测土配方施肥成效**

系统总结本市测土配方施肥十五年成效经验，提炼技术成果，评价实施效果，总结经验做法，收集典型案例，提出进一步做好本市测土配方施肥的建议，形成相关总结材料，为“十四五”期间深入推进科学施肥工作奠定基础。

**四、技术模式**

**（一）化肥减量增效技术模式**

**1. 优化施肥品种与施肥调控模式**

示范应用缓释肥、配方肥，优化肥料品种，在增施有机肥、绿肥还田的基础上，全面推广使用专用配方肥。通过肥料深施机械，推广缓释肥的基肥深施技术，增大基肥施用比率，提高肥料利用率，减少肥料挥发损失对生态环境的污染。

**2. 有机肥替代无机肥技术模式**

开展有机肥替代化肥示范推广，促进有机肥培肥改土。使用商品有机肥和复合微生物肥替代化肥技术，在有机蔬菜园艺场推广使用有机标准认可的有机肥和微生物肥，如蚯蚓肥。在蔬菜产业园，推广使用商品有机肥和复合微生物肥，主要作基肥用。通过有机肥和复合微生物肥，代替化学肥料，减少化肥用量，提高土壤肥力、农产品品质。

**3. 水稻侧深施肥技术模式**

重点围绕应用缓释肥区域开展侧深施肥。在水稻插秧时期，利用插秧机将肥料施用到秧苗根部附近，简化水稻种植过程，促进前期营养生长，有效降低人工成本、减少肥料投入、提高水稻产量。

**4. 水肥一体化减肥技术模式**

重点在经济作物上开展水肥一体化技术示范推广，通过物化补贴示范应用水溶肥，提高农民使用水肥一体化技术的积极性，促进化肥减量增效。在蔬菜产业园推广使用多元素蔬菜水溶肥。通过水肥耦合，进行准确施肥，提高肥料吸收利用效率，减少化肥用量。

**5. 生态种养技术模式**

开展稻-虾生态种养结合模式，水稻收割后在冬闲田开展围养小龙虾的连作模式，选择水质良好、保水能力较强、排灌方便的田块种植水草、培肥水质，在春季投放虾苗，5-6月上旬集中捕捞，随后降低水位，种植水稻，利用稻虾田水草腐殖质和小龙虾排泄物改善土壤肥力，显著减少肥料使用量。

**（二）肥料包装废弃物回收处理技术模式**

**1. 回收处理对象及标准**

肥料包装废弃物是指回收处理试点范围内农业企业、农民合作社、家庭农场及农户，在农业生产上使用肥料后，被废弃的与肥料直接接触或含有肥料残余物的包装（瓶、罐、桶、袋等）。根据农业生产实际，主要包括化学肥料、有机肥料、微生物肥料、水溶肥料、土壤调理剂等肥料包装废弃物。肥料包装废弃物回收标准：≥25公斤的包装0.7元/个（大）、＜25公斤的包装0.3元/个（小）。

**2. 建立回收流程**

以“使用者收集、基层网点回收、实施主体收集储存、专业单位集中处置、职能部门监管”模式，对回收处理试点范围内农业生产产生的肥料包装废弃物，实行统一回收、集中处理。

（1）明确实施主体。为加强管理，区农技中心通过政府购买服务方式，委托有资质单位为试点推行此工作的实施主体。

（2）建立基层网点。实施主体按照“经营场所达标、布局合理、管理规范、证照齐全”的要求，确定符合条件的基层农资经营单位为回收网点，负责回收肥料包装废弃物。

（3）分类规范处置。实施主体对基层网点收集的肥料包装废弃物，进行及时验收收集并运输到专用仓库暂存，定期或达到一定库存量时，委托具有资质的处置单位进行处理。

（4）建立台账。各基层网点和实施主体，要规范和落实肥料包装废弃物回收管理制度，完整记录回收、存储、转运等相关内容数据，做到账物一致。

**五、保障措施**

**（一）强化组织领导**

根据农业农村部种植业管理司化肥减量增效示范项目方案总体要求，制定全市实施方案，细化实施内容，组织项目技术实施小组，明确各项内容负责人员职责。项目示范县结合本地实际，在市级方案的基础上，制订细化项目实施方案和技术方案，成立化肥减量增效示范项目和肥料包装废弃物回收处理试点工作小组，明确人员职责，规范资金使用等项目管理工作。

**（二）压实示范任务**

按照上级文件要求，召开专家评审会，结合本市绿色高质高效行动县和粮食种植重点县工作，综合考虑耕地面积、种植制度和化肥减量增效实施情况等因素，坚持自愿申报与竞争性选拔相结合的方法，遴选出金山区和崇明区承担本年度化肥减量增效示范县工作，金山区同时承担肥料包装废弃物回收处理试点县工作。试点县农业部门要按照实施方案和技术方案要求，根据本地实际，将工作任务落实到地块和实施主体，保障试点工作有序开展。

**（三）抓好技术培训**

开展多形式、多层次的技术培训宣传活动，实行现场培训、发布技术信息、大户带小户等方式，扩大项目示范效应。结合科技下乡活动，在关键农时，组织科技人员进村入户、深入田间地头，和农户科技结对，探究化肥施用问题，面对面指导服务农户，提高农户减施化肥的技术水平和意识。市级农业农村部门要及时掌握任务落实、资金使用、工作进度等情况，在关键时点组织开展交叉检查，督促试点县抓好任务落实，对试点中发现的问题，及时督促整改。

**（四）开展绩效评估**

按照项目目标任务内容，做好各项示范应用技术的绩效评估，综合评估项目技术示范推广的绩效。及时总结推广经验，确保各项工作落到实处。对照项目方案，在项目结束时组织专家开展项目总结验收。

**六、进度安排**

2021年1-3月：遴选确定2个化肥减量增效示范县和1个肥料包装废弃物回收处理试点县，制定全市和各项目示范县实施方案和技术方案，并上报农业农村部种植业管理司和全国农业技术推广服务中心。

2021年4月-12月：组织示范县和本市其他区域实施化肥减量增效和肥料包装废弃物回收处理等各项具体内容。

2022年1月-6月：继续组织推广化肥减量增效和肥料包装废弃物回收处理等各项任务的落实，并进行项目总结。

**七、绩效目标**

**（一）数量指标：**化肥减量增效示范县2个，建设40个化肥减量技术服务示范区，累计示范面积4万亩以上；肥料包装废弃物回收处理试点县1个；土壤植株测试数量388个，田间试验数量≥50个，施肥调查数量≥200户。

**（二）质量指标：**示范区配方肥到位率80%以上，化肥利用率40%以上。

**（三）生态效益指标：**示范区化肥使用量减少3%以上，示范县化肥用量负增长。

**（四）时效指标：**项目于2022年5月完成总结，2022年6月完成验收。

附件：2-1. 2021年金山区化肥减量增效示范项目实施方案

2-2. 2021年金山区化肥减量增效示范项目技术方案

2-3. 2021年崇明区化肥减量增效示范项目实施方案

2-4. 2021年崇明区化肥减量增效示范项目技术方案

附件2-1

2021年金山区化肥减量增效示范项目实施方案

**一、工作目标**

开展取土化验150个，农户施肥情况调查100户，田间肥效试验10个。建立化肥减量增效技术服务示范区38个，累计示范面积2万亩，推广侧深施肥、适期施肥、水肥一体化等科学施肥技术，以及配方肥料、缓释肥料、水溶肥料、微生物肥料等新型肥料产品。化肥减量增效技术服务示范区配方肥到位率80%以上，化肥用量减少3%以上，化肥利用率提高到40%以上，带动全区化肥用量负增长。开展肥料包装废弃物回收，建立回收处理试点，探索适宜的回收方式，建立有效的工作机制。

**二、重点任务**

**（一）深化测土配方施肥工作**

1.农户施肥调查。围绕本区主栽大田作物，选择100个有代表性的农户或新型经营主体开展施肥情况跟踪调查，建立施肥台账。

2.采土测土。开展采土测土150个，对常规养分含量和中微量元素养分含量进行检测，摸清项目实施区域的土壤养分状况。

3.田间试验。在水稻、蔬菜等经济作物上开展田间试验10个，其中肥效监测试验4个、中微量元素试验1个、其他试验5个。

**（二）开展化肥减量增效技术应用，建立化肥减量增效技术服务示范区**

结合本区财政专项支持内容，在全区开展秸秆还田、种植绿肥、冬季深翻、增施有机肥等耕地保护与质量提升技术，以化肥减量增效示范县创建为抓手，以配方肥、缓释肥、水溶肥、生物有机肥及新型肥料的应用为核心，深化侧深施肥、适期施肥、水肥一体化等各项技术内容的示范应用效果，促进全区化肥减量增效。全区建立38个化肥减量增效技术服务示范区，集中示范展示各项化肥减量增效技术，示范面积20000亩，其中水稻专用配方肥料10000亩、缓释肥料6000亩、碳基复合微生物肥料1000亩、水溶肥料2000亩、生物有机肥料1000亩。

**（三）肥料包装废弃物回收处理试点**

落实《农业农村部办公厅关于肥料包装废弃物回收处理的指导意见》，在金山区吕巷镇试点建立统一价格、统一回收、统一处置的肥料包装废弃物回收处理体系，完善工作机制和组织方式，探索适宜的回收方式，建立有效的工作机制。

结合本区农药、地膜等农资包装废弃物回收处理工作，由第三方作为肥料包装废弃物回收处理主体，在吕巷镇范围内开展肥料包装废弃物回收处理试点，肥料包装废弃物由第三方统一上门回收并集中入库。规范落实回收管理制度，完整记录回收、存储，并对接专业处置机构完成处理工作。鼓励有机肥企业源头减量，在本区部分绿色水稻和有机水稻生产基地探索推行有机肥统配统施，探索从源头减少肥料包装废弃物。

**三、参加人员**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **职务/职称** | **专业** | **工作单位** | **具体分工** |
| 蒋雪君 | 常务副主任，高级农艺师 | 农学 | 金山区农技中心 | 组织项目实施 |
| 孙利 | 副主任，高级农艺师 | 土肥 | 金山区农技中心 | 项目实施 |
| 王成科 | 副科长，农艺师 | 土肥 | 金山区农技中心土环科 | 项目实施和总结 |
| 黄觊禕 | 助理农艺师 | 土肥 | 金山区农技中心土环科 | 项目实施和试验总结 |
| 张晨 | 助理农艺师 | 土肥 | 金山区农技中心土环科 | 项目实施和试验总结 |
| 黄建云 | 高级农艺师 | 土肥 | 金山区枫泾镇农技站 | 项目实施 |
| 沈佳 | 助理农艺师 | 土肥 | 金山区朱泾镇农技站 | 项目实施 |
| 盛晟 | 农艺师 | 土肥 | 金山区亭林镇农技站 | 项目实施 |
| 华纪元 | 农艺师 | 土肥 | 金山区金山工业区农技站 | 项目实施 |
| 吴花 | 农艺师 | 土肥 | 金山区吕巷镇农技站 | 项目实施 |
| 张瑜 | 农艺师 | 土肥 | 金山区廊下镇农技站 | 项目实施 |
| 闻伟军 | 助理农艺师 | 土肥 | 金山区张堰镇农技站 | 项目实施 |
| 陆文元 | 农艺师 | 土肥 | 金山区漕泾镇农技站 | 项目实施 |
| 王文忠 | 农艺师 | 土肥 | 金山区金山卫镇农技站 | 项目实施 |
| 黄佳鑫 | 助理农艺师 | 土肥 | 金山区山阳镇农技站 | 项目实施 |

**四、经费预算**

本项目资金共200万元，其中化肥减量增效180万元，肥料包装废弃物回收处理试点20万元（详见表1）。

表1 化肥减量增效经费预算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **项目** | **内容** | **用途和数量** | **经费预算**  **（万元）** |
| 化肥减量  增效示范 | 基础性工作 | 采土测土 | 土壤样品150个\*1600元/个，  常规检测和中微量元素检测。 | 24 |
| 田间试验 | 田间试验10个\*1.2万元/个 | 12 |
| 物化补贴 | 配方肥料 | 示范面积10000亩 | 30 |
| 缓释肥料 | 示范面积6000亩 | 42 |
| 碳基复合微生物肥料 | 示范面积1000亩 | 10.8 |
| 水溶肥料 | 示范面积2000亩 | 30 |
| 生物有机肥 | 示范面积1000亩 | 25 |
| 宣传培训 | 宣传培训 | 标牌制作、宣传培训观摩等 | 4.2 |
| 项目管理 | 项目管理 | 会议、检查、验收等 | 2 |
| 肥料包装废弃物回收试点 | 肥料包装废弃物回收处理 | 回收费、人工费、  处理费等 | 按预计回收9万只\*0.7元/个（大）计算，直接回收费6.3万元。实际支付的回收费以实际回收数据为准，其余为人工、储存、运输、处理、检查指导等费用。 | 18 |
| 宣传 | 宣传费 | 印刷宣传资料等 | 2 |
| 合计 |  |  |  | 200 |

**五、保障措施**

**（一）制定实施方案，强化组织落实**

根据农业农村部种植业管理司项目方案和市农技中心要求，区农技中心细化实施内容，协调项目实施乡镇，层层发动，提高实施应用力度，促进本项工作顺利开展。

**（二）强化宣传培训，提高项目效应**

区农技中心和项目实施乡镇要加强示范区的技术培训，通过集中培训、现场观摩等方式开展培训和指导，提高示范区的辐射效应，提高农户科学施肥的技术水平和意识。同时，大力宣传肥料包装废弃物回收措施和回收点，形成多方参与、共同治理的良好局面。

**（三）开展绩效评估，确保项目质量**

按照项目实施方案的目标任务，做好各项示范应用技术的绩效评估，综合评估项目技术示范推广的绩效。加强工作检查督导，及时总结推广经验，确保各项工作落到实处。项目结束时，组织专家开展项目总结验收。

**（四）加强资金管理，确保使用规范**

制定项目资金使用计划，严格按照项目所列范围使用资金，专款专用，做好相关台帐记录，列清使用明细，确保专项资金合理使用。

**六、进度安排**

2021年1-3月：调查研究，制定实施方案，落实田间试验点和示范区，开展肥料包装废弃物种类、数量调查等工作。

2021年4月-12月：组织开展土样采集，做好试验实施、肥料包装废弃物回收处理、物化补贴肥料采购、各项化肥减量增效技术的示范和应用等工作。

2022年1月-6月：继续做好各项化肥减量增效技术的示范和应用，收集整理数据及档案资料，做好项目总结验收。

附件2-2

2021年金山区化肥减量增效示范项目技术方案

**一、测土配方施肥基础性工作**

**（一）农户施肥调查**

通过开展农户施肥情况调查，掌握全区不同作物、不同肥料品种施用现状和农户施肥情况，分析肥料施用动态变化及发展趋势，为加强肥料管理和提高科学使用肥料水平提供基础性支撑。

围绕本区主栽大田作物，选择100个有代表性的种植大户、家庭农场、专业合作社等农业经营主体，开展施肥情况跟踪调查，建立施肥台账。作物覆盖粮食、蔬菜、果树、经济作物等。各镇（工业区）调查点位任务数见表1。

表1 农户施肥情况调查任务分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **镇** | **粮食** | **蔬菜** | **草莓** | **西瓜** | **甜瓜** | **玉米** | **葡萄** | **桃** | **梨** | **合计** |
| 枫泾 | 5 | 5 |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 13 |
| 朱泾 | 5 | 5 |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  | 13 |
| 亭林 | 5 | 5 | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 12 |
| 吕巷 | 5 | 5 |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 12 |
| 张堰 | 4 | 4 | 1 | 1 |  | 1 |  |  | 1 | 12 |
| 工业区 | 3 | 3 |  |  |  | 1 |  |  |  | 7 |
| 漕泾 | 3 | 3 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 8 |
| 金山卫 | 3 | 3 |  |  |  |  | 1 |  |  | 7 |
| 廊下 | 5 | 5 |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 12 |
| 山阳 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| 合计 | 40 | 40 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 100 |

**（二）采土测土**

在项目实施区域计划采土测土150个，土壤样品采集点位分布情况详见表2，摸清项目实施区域的土壤养分状况，采土测土工作委托具有资质的第三方检测机构完成。土样采集时必须要多点取样混合成一个样品（不少于15个点），并按照四分法进行分样至要求样品量，采集土样数量不少于2kg，粮田、菜田采样深度为0-20cm、果园为0-40cm。检测指标分为常规养分和中微量元素，常规养分指标包括pH、有机质、全氮、水解氮、有效磷、速效钾等六项，中微量元素指标包括交换性钙、交换性镁、有效硫、有效硅、有效铜、有效铁、有效锰、有效锌、有效硼、有效钼等10项。

表2 土壤样品采集点位分布表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **镇** | **水稻** | **蔬菜** | **经作** | **果树** | **小计** |
| 枫泾 | 8 | 7 | 2 | 2 | 19 |
| 朱泾 | 8 | 7 | 2 | 2 | 19 |
| 亭林 | 7 | 8 | 2 | 2 | 19 |
| 吕巷 | 7 | 8 | 2 | 2 | 19 |
| 张堰 | 5 | 5 | 1 | 1 | 12 |
| 工业区 | 5 | 5 | 1 | 1 | 12 |
| 漕泾 | 5 | 5 | 1 | 1 | 12 |
| 金山卫 | 5 | 5 | 1 | 1 | 12 |
| 廊下 | 7 | 7 | 2 | 2 | 18 |
| 山阳 | 3 | 3 | 1 | 1 | 8 |
| 合计 | 60 | 60 | 15 | 15 | 150 |

**（三）田间试验**

在水稻、蔬菜等作物上开展肥效监测试验、中微量元素试验、和其他肥效田间试验共10个，具体如下：

1.肥效监测试验4个。水稻和蔬菜作物各2个，通过设置空白区、缺素区和全肥区，监测水稻和蔬菜的肥料利用率。

2.中微量元素试验1个。开展锌肥肥效试验示范，选择土壤有效锌含量较低、没有施用过锌肥的缺锌田块进行，对施用锌肥的处理与传统不施锌肥的处理进行对比，示范面积不少于10亩。

3.其他肥效试验5个。 在水稻上开展缓释肥、缓释肥侧深施肥、碳基复合微生物肥肥效试验各1个，设置不同施肥处理，与常规施肥进行相比，探索缓释肥、缓释肥侧深施肥和碳基复合微生物肥在水稻生产上减肥增效的应用效果；在蔬菜上开展生物有机肥、水溶肥肥效试验，研究探索生物有机肥和水溶肥在蔬菜生产上的减肥效果，促进有机肥替代化肥和水肥一体化技术的应用。

表3 田间试验安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **序号** | **试验名称** | **作物** | **试验地点** |
| 肥效  监测试验 | 1 | 水稻肥效监测试验 | 水稻 | 漕泾 |
| 2 | 水稻肥效监测试验 | 水稻 | 朱泾 |
| 3 | 蔬菜肥效监测试验 | 蔬菜 | 张堰 |
| 4 | 蔬菜肥效监测试验 | 蔬菜 | 漕泾 |
| 中微量  元素试验 | 5 | 锌肥在水稻上的应用试验 | 水稻 | 廊下 |
| 其他试验 | 6 | 水稻缓释肥侧深施肥试验 | 水稻 | 廊下 |
| 7 | 水稻缓释肥肥效试验 | 水稻 | 枫泾 |
| 8 | 碳基复合微生物肥在水稻上的肥效试验 | 水稻 | 枫泾 |
| 9 | 生物有机肥料肥效试验 | 蔬菜 | 张堰 |
| 10 | 水溶肥料肥效试验 | 蔬菜 | 吕巷 |

**二、化肥减量增效技术服务示范区建设**

结合本区财政专项支持内容，在全区开展秸秆还田、种植绿肥、冬季深翻、增施有机肥等耕地保护与质量提升技术，以化肥减量增效示范县创建为抓手，在全区建立20000亩的化肥减量增效技术服务示范区，以配方肥、缓释肥、水溶肥、生物有机肥及新型肥料的应用为核心，深化侧深施肥、适期施肥、水肥一体化等各项技术内容的示范应用效果，促进全区化肥减量增效。技术措施及应用示范如下：

**（一）示范推广水稻专用配方肥（BB肥）**

根据我区耕地土壤养分状况和水稻需肥规律，总结多年的试验示范结果和经验，将推广应用水稻专用配方施肥42%（24-8-10）作为水稻化肥减量增效的一项重要技术措施，通过建立配方肥示范区，促进水稻氮磷钾平衡施用，减少不合理施肥，示范面积10000亩。

**（二）示范推广水稻缓释配方肥及侧深施肥技术**

水稻缓释肥料较常规肥料具有肥效长、肥料利用率高的特点，在水稻上施用缓释肥料可以减少施肥次数和人工，提高肥料利用率，降低农业面源污染。在水稻上示范应用42%（30-6-6）高氮水稻缓释配方肥，能够有效减少速效氮肥的不合理施用，达到减肥增效的作用，示范面积6000亩。水稻侧深施肥技术是在水稻插秧时期，利用插秧机将肥料施用到秧苗根部附近，促进前期营养生长，有效降低人工成本，减少化肥使用量，提高化肥的利用率。在廊下、吕巷等镇示范区范围内，水稻插秧机装有侧深施肥装置的区域内推广应用。

**（三）示范推广新型水稻配方肥-碳基复合微生物肥**

碳基复合微生物肥是利用生物炭来培肥改良土壤，改变氮磷钾释放曲线，减肥增效，促进土壤结构恢复，从而提高植株活性，提升作物产量和品质。在水稻上示范应用25%（12-5-8）碳基复合微生物肥，能够达到化肥用量减少而水稻稳产的作用，示范面积1000亩。

**（四）示范推广水肥一体化技术**

水肥一体化技术是将灌溉与施肥融为一体的农业技术，采用水肥耦合的方式，通过滴灌、微喷等措施，将水肥直接施用到作物根系发育生长区域，能够提高肥料利用率，达到节肥、节水、省工的效果。在果蔬、经作上推广应用水溶肥料，示范面积2000亩。

**（五）示范推广生物有机肥料**

生物有机肥料有机质含量高，营养全面，含有益微生物，具有改良土壤，改善土壤理化性状，增强土壤保水、保肥、供肥的能力，缓解长期使用化肥造成的土壤板结，增强作物抗逆抗病能力等作用，与化肥配合施用，能促进化肥的吸收利用，提高化肥利用率，减少不合理化肥用量。应用示范面积1000亩。

表4 化肥减量增效技术服务示范区安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **镇** | **合作社** | **示范总面积** | **技术措施** | | | | |
| **配方肥** | **缓释肥** | **碳基复合微生物肥** | **水溶肥** | **生物有机肥** |
| 1 | 金山卫 | 上海灿盛水稻种植专业合作社 | 800 | 700 | 100 |  |  |  |
| 2 | 工业区 | 上海航萱农业专业合作社 | 400 | 320 | 80 |  |  |  |
| 3 | 工业区 | 上海之融农业专业合作社 | 400 | 320 | 80 |  |  |  |
| 4 | 工业区 | 上海金光蔬菜专业合作社 | 320 |  |  |  | 320 |  |
| 5 | 张堰 | 上海樱慧水稻种植专业合作社 | 400 | 250 | 150 |  |  |  |
| 6 | 张堰 | 上海闻雯果蔬种植专业合作社 | 400 | 250 | 150 |  |  |  |
| 7 | 张堰 | 上海松燕粮食种植专业合作社 | 500 | 300 | 200 |  |  |  |
| 8 | 张堰 | 上海润静果蔬专业合作社 | 300 |  |  |  |  | 300 |
| 9 | 枫泾 | 上海道收水稻种植专业合作社 | 1290 | 490 | 300 | 500 |  |  |
| 10 | 枫泾 | 上海合丰水稻种植专业合作社 | 740 | 240 |  | 500 |  |  |
| 11 | 枫泾 | 上海枫北水稻种植专业合作社 | 360 | 260 | 100 |  |  |  |
| 12 | 枫泾 | 上海金灿灿水稻种植专业合作社 | 260 | 170 | 90 |  |  |  |
| 13 | 枫泾 | 上海荣燕乐蔬果专业合作社 | 380 | 280 | 100 |  |  |  |
| 14 | 枫泾 | 上海三村水稻种植专业合作社 | 470 | 320 | 150 |  |  |  |
| 15 | 枫泾 | 上海阿林果业专业合作社 | 410 |  |  |  |  | 410 |
| 16 | 枫泾 | 上海内府农业专业合作社 | 140 |  |  |  | 140 |  |
| 17 | 朱泾 | 上海嵊哲水稻种植专业合作社 | 1300 | 900 | 400 |  |  |  |
| 18 | 朱泾 | 上海上慧农业种植专业合作社 | 600 | 300 | 300 |  |  |  |
| 19 | 朱泾 | 上海尚慧水稻种植专业合作社 | 600 | 300 | 300 |  |  |  |
| 20 | 朱泾 | 上海珠丰甜瓜专业合作社 | 200 |  |  |  | 200 |  |
| 21 | 亭林 | 上海保地农技专业合作社 | 350 | 200 | 150 |  |  |  |
| 22 | 亭林 | 上海天丰水稻种植专业合作社 | 1000 | 600 | 400 |  |  |  |
| 23 | 亭林 | 上海铸农农机专业服务专业合作社 | 400 | 250 | 150 |  |  |  |
| 24 | 亭林 | 上海银梨水稻种植专业合作社 | 750 | 450 | 300 |  |  |  |
| 25 | 吕巷 | 上海吉稼种植专业合作社 | 500 | 200 | 300 |  |  |  |
| 26 | 吕巷 | 上海金云农机服务专业合作社 | 750 | 350 | 400 |  |  |  |
| 27 | 吕巷 | 上海匀向果蔬种植专业合作社 | 550 | 250 | 300 |  |  |  |
| 28 | 吕巷 | 上海圣泉葡萄种植专业合作社 | 460 |  |  |  | 460 |  |
| 29 | 吕巷 | 上海施泉葡萄种植专业合作社 | 150 |  |  |  | 150 |  |
| 30 | 吕巷 | 上海保勤果蔬种植专业合作社 | 130 |  |  |  | 130 |  |
| 31 | 吕巷 | 上海月财果蔬种植专业合作社 | 200 |  |  |  | 200 |  |
| 32 | 漕泾 | 上海傅一水稻种植专业合作社 | 500 | 300 | 200 |  |  |  |
| 33 | 漕泾 | 上海田爽果蔬种植专业合作社 | 800 | 500 | 300 |  |  |  |
| 34 | 廊下 | 上海沪耕农机服务专业合作社 | 800 | 500 | 300 |  |  |  |
| 35 | 廊下 | 上海金照水稻种植专业合作社 | 1000 | 500 | 400 |  |  | 100 |
| 36 | 廊下 | 上海迈佳蔬菜种植专业合作社 | 800 | 500 | 300 |  |  |  |
| 37 | 廊下 | 上海金育果蔬种植专业合作社 | 400 |  |  |  | 400 |  |
| 38 | 山阳 | 上海凝露果蔬专业合作社 | 190 |  |  |  |  | 190 |
| **合计** |  |  | **20000** | **10000** | **6000** | **1000** | **2000** | **1000** |

**三、肥料包装废弃物回收处理**

**（一）目标任务**

落实《农业农村部办公厅关于肥料包装废弃物回收处理的指导意见》，在金山区吕巷镇试点建立统一价格、统一回收、统一处置的肥料包装废弃物回收处理体系，完善工作机制和组织方式，探索适宜的回收方式，建立有效的工作机制。

结合本区农药包装废弃物处理工作，在吕巷镇范围内开展肥料包装废弃物回收处理试点，按照不同作物的亩肥料用量确定回收数量，据金山区吕巷镇2020年水稻、蔬菜、果树等作物的播种面积和施肥情况，按水稻、蔬菜和果树亩产生肥料袋分别为2个、4个、4个测算，预计产生10.5万只肥料包装袋，按回收率达到80%以上计算，需要回收8.4万只以上。

鼓励有机肥企业源头减量，在本区部分绿色水稻和有机水稻生产基地探索推行有机肥统配统施，探索从源头减少肥料包装废弃物。

**（二）实施办法**

1.回收处理对象及标准。本方案所指肥料包装废弃物是指吕巷镇范围内农业企业、农民合作社、家庭农场及农户在农业生产上使用肥料后，被废弃的与肥料直接接触或含有肥料残余物的包装（瓶、罐、桶、袋等）。根据农业生产实际，主要包括化学肥料、有机肥料、微生物肥料、水溶肥料、土壤调理剂等肥料包装废弃物。

肥料包装废弃物回收标准：≥25公斤的包装0.7元/个（大）、＜25公斤的包装0.3元/个（小）。

2.建立回收流程。以“使用者收集、基层网点回收、实施主体收集储存、专业单位集中处置、职能部门监管”模式，对吕巷镇范围内农业生产产生的肥料包装废弃物实行统一回收、集中处理。

（1）明确实施主体。为加强管理，区农技中心通过政府购买服务方式委托有资质单位为试点推行此工作的实施主体。

（2）建立基层网点。实施主体按照“经营场所达标、布局合理、管理规范、证照齐全”的要求，确定符合条件的基层农资经营单位为回收网点，负责回收肥料包装废弃物。

（3）分类规范处置。实施主体对基层网点收集的肥料包装废弃物进行及时验收收集并运输到专用仓库暂存，定期或达到一定库存量时，委托具有资质的处置单位进行处理。

（4）建立台账。各基层网点和实施主体要规范和落实肥料包装废弃物回收管理制度，完整记录回收、存储、转运等相关内容数据，做到账物一致。

3.鼓励统配统施，探索从源头减少肥料包装废弃物。深入开展开展农企合作，鼓励本区有机肥企业从源头减量，在本区部分绿色水稻和有机水稻生产基地内探索推行有机肥料统配统施。由有机肥企业提供散装有机肥，使用有机肥撒肥机进行统一施肥，减少肥料包装物用量。

**四、技术指导服务和绩效评估**

**（一）技术指导服务**

组织开展技术培训和现场观摩活动，做好技术指导服务。 结合粮食作物绿色高质高效创建、新型职业农民培训、科技入户、绿色有机农产品认证等工作，组织开展农民技术培训，落实关键技术和措施，提高技术到位率。区农技中心计划开展技术培训 1 次、现场观摩1次。

**（二）绩效评估**

做好项目绩效评估工作，分析整理测土配方施肥基础数据、农户施肥情况调查、化肥减量增效技术成效调查等数据，测算化肥利用率、农户施肥情况和化肥减量增效技术措施实施成效。

附件2-3

2021年崇明区化肥减量增效项目实施方案

**一、目标任务**

建立化肥减量增效技术服务示范区2个，示范面积20768.2亩，示范区配方肥到位率80%以上，化肥用量减少3%以上，化肥利用率提高到40%以上。开展取土化验和植株测试238个，开展作物肥效、肥料新产品新技术等田间试验10个，开展农户施肥调查100户。

**二、主要技术内容**

**（一）深化测土配方施肥工作**

强化农户调查、取土化验、田间试验、配方制定、数据开发等测土配方施肥基础工作，加大数据管理与开发应用，服务支撑化肥减量增效。

**1.开展农户施肥调查。**围绕本区主栽大田作物，选择100个有代表性的农户或新型经营主体开展施肥情况跟踪调查，建立施肥台账。

**2.规范取土化验和植株测试。**在化肥减量增效技术服务示范区、水稻绿色高质高效创建示范基地和田间试验点，采集样品238个，其中土壤样品202个，植株样品36个（表1）。土壤检测pH、有机质、水解氮、有效磷、速效钾等指标，并在化肥减量增效技术服务示范区、水稻绿色高质高效创建示范基地随机选择40个土壤样品，加测土壤中微量元素有效钙、有效镁、有效铜等指标。植株样品检测全氮、全磷、全钾等指标。总计分析化验约1500项次。规范样品采集过程，加强分析化验质控，确保数据准确可靠。

表1 土壤和植株样品采集计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 采集数量（个） | | 合计样品数（个） |
| 土样 | 植株样 |
| 化肥减量增效技术服务示范区 | 49 | 0 | 49 |
| 水稻绿色高质高效创建示范基地 | 101 | 0 | 101 |
| 田间试验 | 52 | 36 | 88 |
| 合计 | 202 | 36 | 238 |

**3.统筹做好田间试验。**按照“统筹规划、区域设点、综合试验”的要求，在水稻和蔬菜上开展田间试验10个，其中肥效监测试验4个、中微量元素试验2个、其他试验4个（表2），为优化肥料配方和施肥方案提供支撑。

表2 田间试验安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 试验名称 | 乡镇 | 试验地点 |
| 肥效  监测试验 | 1 | 水稻肥效监测试验 | 新村 | 上海乐互粮食专业合作社 |
| 2 | 水稻肥效监测试验 | 新村 | 上海聚霞粮食专业合作社 |
| 3 | 蔬菜肥效监测试验 | 竖新 | 上海粮永粮食专业合作社 |
| 4 | 蔬菜肥效监测试验 | 中兴 | 上海乐禾粮食专业合作社 |
| 中微量  元素试验 | 5 | 锌肥在水稻上的应用试验 | 港沿 | 上海齐茂粮食专业合作社 |
| 6 | 锌肥在水稻上的应用试验 | 向化 | 上海天爱农副产品专业合作社 |
| 其他试验 | 7 | 不同缓释肥配方在水稻上的应用试验 | 竖新 | 上海粮永粮食专业合作社 |
| 8 | 缓释肥一次性施肥在水稻上的应用试验 | 竖新 |
| 9 | 不同生物有机肥在水稻上的应用试验 | 竖新 |
| 10 | 缓释侧深一次性施肥在水稻上的应用试验 | 庙镇 | 兰桂骐农业科技（上海）有限公司 |

**4.强化数据管理应用。**健全数据上报和管理制度，及时规范整理录入土壤植株测试、农户调查、田间试验示范等数据，做好测土配方施肥数据管理系统的更新维护。同时，充分挖掘土壤测土配方施肥数据，将相关测土数据在“农村一点通”平台发布。农户通过点击触摸屏的相关图标就能获得自己种植田块的土壤养分状况，便于合理施肥。

**（二）化肥减量增效示范区创建**

结合绿色高质高效行动县和本区水稻生产化肥减量行动，同步推进化肥减量增效示范县建设，集成示范技术模式，优化完善运行机制。在新村乡全域和庙镇保安村全域共建立化肥减量增效示范区2个，示范面积20768.2亩（表3）。采取物化补助等方式，加快集成侧深施肥、适期施肥等技术，以及作物专用配方肥、缓释肥料等新型肥料产品。

表3 化肥减量增效示范区创建名单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 所在乡镇 | 基地名称 | 种植作物 | 示范面积（亩） | 24-8-10  补贴数量（吨） |
| 1 | 新村 | 新村乡全域（整建制创建） | 水稻 | 18068.38 | 334.26503 |
| 2 | 庙镇 | 保安村全域（整建制创建） | 水稻 | 2699.82 | 49.94667 |
| 合计 | | | | 20768.2 | 384.2117 |

**（三）做好科学施肥技术指导服务**

依托市级专家团队，组建区级专家领导小组及技术小组，落实专家包片负责制，开展技术培训、农户施肥调查、田间技术指导，确保各项技术措施落实落地。加强技术宣传，发放施肥建议卡，开展示范区现场观摩，集成各项关键技术，在示范区竖牌展示，扩大示范应用效果，创建化肥减量增效的良好社会氛围。

**三、项目实施人员**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 职务/职称 | 专业 | 工作单位 | 具体分工 |
| 黄卫峰 | 主任，高级农艺师 | 农学 | 崇明区农技中心 | 组织项目实施 |
| 冯加根 | 副主任，高级农艺师 | 农学 | 崇明区农技中心 | 项目实施 |
| 徐培培 | 副科长，农艺师 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施和总结 |
| 施俭 | 科长，高级农艺师 | 土肥 | 崇明县农技中心 | 项目实施和总结 |
| 陆亮 | 副科长，农艺师 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施和试验总结 |
| 郭 栋 | 农艺师 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施和试验总结 |
| 时燕 | 高级农艺师 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施 |
| 陆沁婷 | 助理农艺师 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施 |
| 石颖皓 | 助理农艺师 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施和试验总结 |
| 张栋杰 | 助理农艺师 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施和试验总结 |
| 陈 艇 | 技术员 | 土肥 | 崇明区农技中心 | 项目实施和数据管理 |
| 徐申中 | 高级农艺师 | 土肥 | 崇明区新村乡农技中心 | 项目实施 |
| 沈春晓 | 农艺师 | 土肥 | 崇明区庙镇农技中心 | 项目实施 |
| 徐叶新 | 农艺师 | 土肥 | 崇明区竖新镇农技中心 | 项目实施 |
| 管 朕 | 助理农艺师 | 土肥 | 崇明区港沿镇农技中心 | 项目实施 |
| 许恩龙 | 高级农艺师 | 土肥 | 崇明区向化镇农技中心 | 项目实施 |
| 冯紫媛 | 农艺师 | 土肥 | 崇明区中兴镇农技中心 | 项目实施 |
| 邓仕俊 | 农艺师 | 土肥 | 崇明区陈家镇农技中心 | 项目实施 |

**四、经费预算**

本项目资金共150万元，其中基础性工作35.5万元，物化补贴107.579276万元，宣传费4.5万元，调研费1.420724万元，项目管理费1万元（表4）。

表4 化肥减量增效经费预算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **内容** | **用途和数量** | **经费预算**  **（万元）** |
| 基础性工作 | 农户施肥调查 | 100户\*400元/户 | 4 |
| 取土化验 | 土壤和植株样品238个，分析测试约1500项次 | 19.5 |
| 田间试验 | 田间试验10个\*1.2万元/个 | 12 |
| 物化补贴 | 配方肥料 | 示范面积20768.2亩 | 107.579276 |
| 宣传费 | 竖牌等 | 示范区竖立标牌制作费 | 4.5 |
| 调研费 | 差旅费 | 外出考察调研产生的差旅费用 | 1.420724 |
| 项目管理 | 会议、资料制作等 |  | 1 |
| 合计 | | | **150** |

**五、保障措施**

**（一）强化组织领导**

区农技中心制定实施方案和技术方案，遴选工作积极性高、基础条件好的乡镇承担化肥减量增效示范任务。成立化肥减量增效项目工作领导组及专家指导组，细化实化工作措施和技术要点，明确责任分工和完成时限。

**（二）压实示范任务**

结合绿色高质高效行动县和本区水稻生产化肥减量行动，遴选一批种植大户、专业合作社等新型经营主体承担示范任务并签订协议，明确责任义务。

**（三）加强督促检查**

在化肥减量增效技术服务示范区树立标牌，标明实施地点、示范面积、主要技术模式、实施单位、责任人、专家等相关内容，自觉接受社会监督。围绕目标任务，区、镇两级农业行政部门和技术部门切实加强对示范区建设工作的监督和管理，有计划、分阶段抓好技术交流、指导以及阶段性工作督导等。

**（四）抓好宣传培训**

结合新型职业农民培训、百千农场工程等方式，区农技中心和项目实施乡镇要加强示范区的技术培训。通过集中培训、现场观摩等方式开展配方肥、缓释肥等新型肥料的宣传和技术指导。组织科技人员进村入户、深入田间地头，面对面指导服务农民，扩大示范区的辐射效应，提高农户化肥减施的技术水平和意识。

**六、进度安排**

2021年3-4月：调查研究，制定实施方案和技术方案，组建项目实施团队，落实田间试验点和示范区。

2021年5-9月：做好各项试验的落实、田间考查工作。开展农户调查，示范区技术指导。

2021年10-12月：组织开展土样采集、各试验后期数据及样品收集、物化补贴肥料采购工作。继续做好示范区技术指导。

2022年1-5月：更新测土配方施肥数据管理系统，结合“农村一点通”平台，将测土结果等相关数据发布到农户。做好各项化肥减量增效技术的示范和应用，收集整理数据及档案资料，完成项目总结验收。

附件2-4

2021年崇明区化肥减量增效项目技术方案

**一、工作目标**

2021年，在深入推进测土配方施肥的基础上，建立化肥减量增效技术服务示范区2个，示范面积20768.2亩，示范区配方肥到位率80%以上，化肥用量减少3%以上，化肥利用率提高到40%以上。开展取土化验和植株测试238个，开展作物肥效、肥料新产品新技术等田间试验10个，开展农户施肥调查100户。做好数据资料汇总，及时更新测土配方施肥数据管理系统，完善施肥方案，监测施肥效果。

**二、测土配方施肥基础性工作**

**（一）农户施肥调查**

在16个乡镇共选择100个有代表性的农户或新型经营主体开展水稻施肥情况跟踪调查，建立施肥台账。通过开展农户施肥情况调查，掌握不同肥料品种施用现状和农户施肥情况，分析肥料施用动态变化，为加强肥料管理和提高科学使用肥料水平提供基础性支撑。

**（二）取土化验和植株测试**

在化肥减量增效技术服务示范区、水稻绿色高质高效创建示范基地和田间试验点，采集样品238个，其中土壤样品202个，植株样品36个（表1）。土壤检测pH、有机质、水解氮、有效磷、速效钾等指标，并在化肥减量增效技术服务示范区、水稻绿色高质高效创建示范基地随机选择40个土壤样品，加测土壤中微量元素有效钙、有效镁、有效铜等指标。植株样品检测全氮、全磷、全钾等指标。总计分析化验约1500项次。规范样品采集过程，加强分析化验质控，确保数据准确可靠。

表1 土壤和植株样品采集计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **采集数量（个）** | | **合计样品数（个）** |
| **土样** | **植株样** |
| 化肥减量增效技术服务示范区 | 49 | 0 | 49 |
| 水稻绿色高质高效创建示范基地 | 101 | 0 | 101 |
| 田间试验 | 52 | 36 | 88 |
| 合计 | 202 | 36 | 238 |

**（三）田间试验**

按照“统筹规划、区域设点、综合试验”的要求，在水稻和蔬菜上开展田间试验10个，其中肥效监测试验4个、中微量元素试验2个、其他试验4个（表2），为优化肥料配方和施肥方案提供支撑。

表2 田间试验安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **序号** | **试验名称** | **乡镇** | **试验地点** |
| 肥效  监测试验 | 1 | 水稻肥效监测试验 | 新村 | 上海乐互粮食专业合作社 |
| 2 | 水稻肥效监测试验 | 新村 | 上海聚霞粮食专业合作社 |
| 3 | 蔬菜肥效监测试验 | 竖新 | 上海粮永粮食专业合作社 |
| 4 | 蔬菜肥效监测试验 | 中兴 | 上海乐禾粮食专业合作社 |
| 中微量  元素试验 | 5 | 锌肥在水稻上的应用试验 | 港沿 | 上海齐茂粮食专业合作社 |
| 6 | 锌肥在水稻上的应用试验 | 向化 | 上海天爱农副产品专业合作社 |
| 其他试验 | 7 | 不同缓释肥配方在水稻上的应用试验 | 竖新 | 上海粮永粮食专业合作社 |
| 8 | 缓释肥一次性施肥在水稻上的应用试验 | 竖新 |
| 9 | 不同生物有机肥在水稻上的应用试验 | 竖新 |
| 10 | 缓释侧深一次性施肥在水稻上的应用试验 | 庙镇 | 兰桂骐农业科技（上海）有限公司 |

**三、化肥减量增效示范区创建**

**（一）主要工作**

结合绿色高质高效行动县和本区水稻生产化肥减量行动，同步推进化肥减量增效示范县建设，集成示范技术模式，优化完善运行机制。在新村乡全域和庙镇保安村全域共建立化肥减量增效示范区2个，示范面积20768.2亩（表3）。采取物化补助等方式，加快集成侧深施肥、适期施肥等技术，以及作物专用配方肥、缓释肥料等新型肥料产品。

表3 化肥减量增效示范区创建名单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **所在乡镇** | **基地名称** | **种植作物** | **示范面积（亩）** | **补贴数量（吨）** |
| 1 | 新村 | 新村乡全域（整建制创建） | 水稻 | 18068.38 | 334.26503 |
| 2 | 庙镇 | 保安村全域（整建制创建） | 水稻 | 2699.82 | 49.94667 |
| 合计 | | | | 20768.2 | 384.2117 |

**（二）主要技术模式**

**1.优化施肥品种与施肥调控模式。**示范应用缓释肥、配方肥，优化肥料品种，在增施有机肥、绿肥还田的基础上，示范推广应用高氮低磷钾配方肥，以减少磷钾肥的过量低效使用，提高氮磷钾的合理交互作用。通过肥料深施机械，推广缓释肥的基肥深施技术，增大基肥施用比率，提高肥料利用率，减少肥料挥发损失对生态环境的污染。

**2.水稻侧深施肥技术模式。**重点围绕应用水稻缓释肥整建制创建区域开展侧深施肥。在水稻插秧时期，利用插秧机将肥料施用到秧苗根部附近，简化水稻种植过程，促进前期营养生长，有效降低人工成本、减少肥料投入、提高水稻产量。

**3.绿肥、休耕-水稻轮作茬口模式。**全面实施冬作绿肥、休耕制度，贯彻用养结合，兼顾市场导向与生态发展，调整种植结构，优化作物茬口布局，使绿肥种植与土地休耕有机衔接，又能体现作物种植效益最大化，切实体现“以田养田”、“以地养地”、“用养结合”的目的。通过绿肥还田，改善土壤结构，提高土壤有机质含量；开展冬季休耕养地，促进土壤潜在养分转化与地力恢复。

**四、其余定量指标实现路径**

**（一）示范区配方肥到位率80%以上**

在往年土壤测试、肥料田间试验的基础上，根据作物需肥规律、土壤供肥性能和肥料效应，选择水稻专用配方肥（氮磷钾养分24-8-10），应用于化肥减量增效示范区。在示范区域内，统计配方肥应用面积，根据示范区配方肥到位率（%）=示范区配方肥应用面积（亩）/示范区作物播种总面积（亩）\*100，计算配方肥到位情况。

**（二）化肥用量减少3%以上**

水稻化肥减量增效示范区以村为单位，统计水稻、果树氮、磷、钾三元素肥料的折纯总用量。根据化肥折纯总量减幅（%）=【全区化肥折纯总量（kg/亩）-示范区化肥折纯总量（kg/亩）】/全区化肥折纯总量（kg/亩）\*100，计算示范区水稻化肥减量情况（全区化肥折纯总量按投肥调查数据）。

**（三）化肥利用率达40%以上**

在化肥减量增效整建制创建的新村乡设立水稻肥效监测试验点2个，在竖新镇和中兴镇设立蔬菜（叶菜类）肥效监测试验点各1个，及时测产并采集植株样品，进行养分检测。根据肥料利用率（%）=【氮磷钾区作物地上部养分的吸收量（kg/亩）-缺素区作物地上部养分的吸收量（kg/亩）】/肥料养分投入量（kg/亩）\*100。分别计算氮、磷、钾肥利用率。