

2022 年上海市科技兴农项目申报指南

为提高农业科技自主创新能力,加速科技成果转化应用,发挥农业规划引领作用,促进科技与产业有效结合,推动本市都市现代绿色农业高质量发展,结合乡村振兴战略及“三园”工程建设总体要求,实施2022年科技兴农项目。现发布申报指南如下:

一、指南内容

专题一:种源农业关键技术研发与应用

围绕坚决打好种业翻身仗,全面提升本市种业自主创新能力和综合竞争力的目标,研发适合本市种养的优质水稻、生猪、特色蔬菜、瓜果、花卉、食用菌等新优品种,形成高效种源生产技术体系,提升农产品附加值,促进产业提质增效。

课题1.氮高效优质水稻新品种选育及产业化示范

研究内容:以氮高效、优质、高产为目标,挖掘并利用高产与氮高效协同改良的优异基因,优化抗稻瘟病、抗条纹叶枯病、抗褐飞虱等多个性状的多基因耦合和优化设计育种技术体系;培育优质、食味好、抗病性强的氮高效粳稻新品种;以减少肥料用量和提高稻米品质为目标,形成新品种配套绿色高产高效栽培技术;健全优质氮高效水稻推广及销售网络,在上海及长三角地区进行产业化示范。

考核指标:创制具有氮高效、优质、抗病、抗虫等优良性状的育种中间材料100份,培育优质、高产、氮高效的粳稻新品种3个,在氮肥(纯量)每亩不超过15公斤的基础上,亩产达600公斤,米质达国标2级,稻米食味品质优良,稻瘟病抗性4级,兼抗条纹叶枯病等病害;制定新品种配套绿色高产高效栽培技术规程,在长三角地区建立生态测试点和展示点30个、百亩示范点10个、千亩示范方5个、万亩示范片2个;健全推广及销售网络,在上海及长三角地区累计推广10万亩;构建“品种—种植—加工—销售”全流程体系,创建稻米品牌1个,累计销售稻米10000吨。

实施期限:不超过3年

课题2.枫泾猪保种及优质黑猪新品种培育

研究内容:开展枫泾猪种质资源评价,建设符合国家保种场要求的保种备份场;应用基因组手段对枫泾猪进行纯度鉴定、分子血缘鉴定及分群,对现有群体提纯复壮,挖掘枫泾猪重要经济性性状主效基因;建立枫泾猪种质特性评价体系、个体资源库及生物信息资源库;开展枫泾猪核心群蓝耳、伪狂疫病净化;开展枫泾猪大数据育种平台建设,基于基因组信息进行杂交组合选择及优质肉猪新品种选育。

考核指标:完成枫泾猪种质资源评价报告1份,挖掘品种特异基因20个,建立枫泾猪保种资源库;建成符合国家保种场要求的枫泾猪保种备份场1个,扩繁保有枫泾猪血统8个,基础母猪规模200头,经产母猪窝产仔数达15头以上,瘦肉率45%以上,肌肉脂肪含量4.0%以上;建成具有肉质育种评价体系的猪基因组选择育种平台,建立优质黑猪新品种培育基础群,完成新品种2个世代的选育,经产母猪平均PSY达30头以上,达100公

斤体重日龄180天以下,瘦肉率55%以上,肌肉脂肪含量3.0%以上。

实施期限:不超过5年

课题3.崇明小菠菜种质创新及全程机械化技术研究与示范

研究内容:建立崇明小菠菜群体混选圃,选育出符合崇明小菠菜特性的新品种;选用崇明香酥芋、白扁豆、红皮土豆等为轮作蔬菜,建立以崇明特色蔬菜为基础的崇明小菠菜高效轮作模式,综合比较、评估不同轮作模式在促进蔬菜产量、缓解轮作障碍及改善土壤生态环境中的效果;改进或筛选适宜崇明小菠菜全程机械化生产的种子处理机械、直播机、植保无人机、采收机等,开展配套农艺技术研究,形成崇明小菠菜全程机械化栽培技术规程。

考核指标:选育出符合崇明小菠菜特性的新品种1个,可溶性固形物达8%,硝酸盐含量不高于0.5%,亩产量达400公斤;建立以崇明特色蔬菜为基础的崇明小菠菜高效轮作模式2个,经济效益增加20%,土壤中有益菌落数提高10%;改进或筛选适宜崇明小菠菜机械化生产的种子处理机械、直播机、植保无人机、采收机等,形成崇明小菠菜全程机械化栽培技术规程1个;建立示范基地3个,示范面积500亩。

实施期限:不超过3年

课题4.柑桔品种结构优化与优质栽培技术集成示范

研究内容:针对上海地区露天种植柑桔不利的地理气候因素,开展以优质、抗冻为核心的柑桔新优品种引进和筛选,逐步更新和改良现有品种,拉长果品供应期;通过建园定植、整形修剪、肥水管理、梢果控制等技术研究,提高果品品质;通过营养补给、花果管控、枝梢更新等技术应用,增强果园抗冻害能力;研究以矿物源、生物源农药为主的病虫害绿色防治技术,减少果园化学农药使用量。

考核指标:建立柑桔新优品种资源圃10亩,柑桔新优品种区试园30亩,筛选出适合上海地区露地栽培的柑桔品种3个、温室栽培的柑桔品种2个、适合加工的柑桔品种1个;通过品种结构优化,本地柑桔鲜果供应期达到6个月;集成整形修剪、肥水管理、抗冻栽培、病虫害绿色防控等配套技术,形成柑桔优质栽培技术规程1份;建立新优品种及优质栽培技术示范基地3个,示范面积500亩,示范基地中柑桔优质果率提高15%、化学农药减施30%、经济效益提高15%,辐射推广2000亩。

实施期限:不超过3年

课题5.葡萄品种结构优化及精细化种植技术集成示范

研究内容:开展早中熟品种的引种及配套技术研究,筛选出适合上海地区种植的新优品种,优化葡萄品种结构;研究坳式种植技术,避免果实软化期因积水过多造成的裂果、腐烂等生理病害;优化平棚架双主蔓分组式整形方式,形成复合式结果枝组,确保葡萄质量与产量的持续稳定;研究系数定梢、按叶留果、以梢定穗等树体管理技

术,提高葡萄优果率;优化绿色防控措施,研究矿物源农药石硫合剂对葡萄常见病虫害防治效果,减少化学农药的使用。

考核指标:筛选适合上海地区种植的早中熟新品种3个,示范推广50亩,形成种植结构优化方案1套;形成集坳式种植、新型整形、树体管理、绿色防控等精细化种植技术标准1套,建立示范基地1个,示范面积200亩,辐射推广500亩;鲜食葡萄供应期达到5个月,早熟品种可溶性固形物达16%,中熟品种可溶性固形物达18%,优果率提升5%,经济效益增加15%;用矿物源农药替代化学农药防治葡萄病虫害,减少化学农药使用量15%。

实施期限:不超过3年

课题6.加工型百合新种质选育与产业化关键技术研究

研究内容:构建百合种质资源保存与系统评价技术,以高含量多糖、生物碱等为目标,构建高效生物育种技术体系,筛选系列新种质;优化种球高效规模化繁育技术,建立绿色示范生产基地;建立百合深加工工艺流程,开发系列产品,延伸百合产业链,探索百合产业的高效绿色发展模式。

考核指标:筛选并构建100份以上特色百合种质资源表型数据库;选育加工型百合新种质10份,选育多糖含量或生物碱含量提高10%的新优品种3个,并获得认定;开发与百合多糖含量等加工品质需求相关的分子标记10个;制定新种质高效繁育技术标准1个,累计示范种植200亩,带动生产面积200亩;研发百合加工生产线1套,研发百合片剂、粉剂、颗粒剂等产品3个,其中1-2个获得食品生产许可证,并制定相关生产技术标准企业标准。

实施期限:不超过3年

课题7.高附加值功能水稻生物反应器的创制及示范应用

研究内容:开展西红柿苷、人参皂苷和萝卜硫苷合成途径功能基因的结构优化和化学合成,功能基因表达盒拼接、功能模块构建和生物合成系统组装;创制种子富含上述三种功能活性物质的水稻生物反应器,并开展水稻种子中功能活性物质提取工艺研究和提取物的活性分析及动物试验;完成富含西红柿苷、人参皂苷、萝卜硫苷水稻相关成果的示范应用。

考核指标:获得富含西红柿苷、人参皂苷和萝卜硫苷3类功能活性物质的功能水稻生物反应器各1个;功能水稻种子中3类活性物质含量达到100μg/g(干重);建立功能水稻种子中3类活性物质的提取工艺,制定相关技术规程;完成水稻种子中3类活性物质的结构解析和动物饲喂验证;建立功能水稻种植展示示范点3个,实现功能水稻生物反应器的成果转化。

实施期限:不超过3年

课题8.林下食用菌新品种栽培研究与示范

研究内容:针对金山区林下栽培食用菌的特点,筛选适宜的大球盖菇、羊肚菌菌株及培养料配方;研究不同林地条件下,小球盖菇、羊肚菌出菇时间、产量、质量等栽培

生长状况;通过对林地土壤理化性状的检测和林木生长量的观察,研究林下食用菌种植对林地环境的影响;开展小球盖菇和羊肚菌林下覆土栽培模式研究,形成林下栽培小球盖菇和羊肚菌高产栽培技术规程并示范。

考核指标:筛选适宜金山区林下种植的小球盖菇和羊肚菌菌株各2个,培养料配方2个;研究不同林地条件下,小球盖菇、羊肚菌出菇时间、产量、质量等栽培生长状况及对林地环境的影响,形成研究报告;开展小球盖菇和羊肚菌林下覆土栽培模式研究,分别形成林下栽培小球盖菇和羊肚菌高产栽培技术规程各1份;示范林下栽培小球盖菇220亩,亩产量达2000公斤,亩产值2万元;示范林下栽培羊肚菌30亩,亩产量达200公斤,亩产值3万元。

实施期限:不超过3年

专题二:绿色农产品产业发展技术集成创新与示范应用

围绕绿色农产品产业发展目标,聚焦绿色田园先行片区,开展高效生产、健康养殖等关键技术研发和集成应用,增加优质、安全、绿色农产品供给,满足产业转型升级和城市居民消费升级需求。

课题9.番茄优质高效生产技术集成研究与示范

研究内容:引筛和培育适应上海气候、兼具优良抗性的高品质鲜食番茄品种;集成研究鲜食番茄土壤保育、绿色防控等高效生产技术,及与土壤栽培和无土栽培方式相配套的肥水管理模式,提高鲜食番茄品质;开展新型保温材料及应用,延长鲜食番茄采收期;建立与引筛和育成品种配套的番茄良种良法推广体系,示范和宣传地产番茄品种、品牌。

考核指标:引筛适应上海气候、兼具优良抗性的中小果优质鲜食番茄品种5个,培育单果重达到150克的鲜食番茄品种1个,可溶性固形物达到8%,培育抗番茄黄化曲叶病毒的樱桃番茄品种1个,可溶性固形物达到11%;形成针对土壤栽培和无土栽培的鲜食番茄绿色高效生产技术规程各1套;通过新型保温材料的应用,实现鲜食番茄采收期较普通连栋大棚延长2个月,能在零下8摄氏度正常生长和采收;建立核心示范基地5个,示范面积1000亩次,示范基地年亩产值高于全市平均水平30%以上。

实施期限:不超过3年

课题10.上海奶牛绿色健康养殖关键技术与集成应用

研究内容:研究“减抗限抗”背景下奶牛绿色健康养殖关键技术,建立和应用本市牛群主要疫病智能化监测方案;筛选新型添加剂,合理设计健康养殖方案,维持“停抗”后奶牛的生产水平,评价对消化道整体健康的改善效果;集成示范应用奶牛疫病监测及绿色健康防控关键技术,建设奶牛绿色健康养殖技术示范场,并形成相关管理规范。

考核指标:集成应用生物气溶胶采样监测、智能化体温连续远程监测及预警等技术,形成“减抗限

抗”背景下本市奶牛主要疫病全过程预警监测跟踪管理方案1套;筛选适宜的新型添加剂,形成健康应用方案2项;研制汽化过氧化氢智能消毒机械2种,汽化颗粒直径不高于10μm,细菌消除率达80%;形成奶牛绿色健康养殖技术规程及管理规范各1套,建立示范场3个,覆盖奶牛5000头,示范场奶牛乳房炎发病率降低到4%,肢蹄病发病率降低到1%,代谢疾病发病率降低到5%,犊牛腹泻发病率降低到12%。

实施期限:不超过3年

课题11.设施西甜瓜高品质生产技术研究与集成推广

研究内容:开展西甜瓜最佳轮作模式的研究与验证,研究春季瓜+秋季稻、1年瓜+多年稻等轮作模式,确定适宜的轮作模式;开展健康种苗集约化生产技术与推广,遴选适合设施栽培的优质西甜瓜品种、嫁接砧木、基质等,研究砧木、接穗壮苗培育、适时嫁接技术,优化嫁接苗管理技术措施;开展深沟高畦栽培技术、肥料利用率提升技术与示范;优化用养结合型整枝留果技术,完善蜜蜂授粉技术,推广物理、生物控害技术,构建友好型生产环境。

考核指标:研发形成设施西甜瓜高品质轮作生产模式2个;形成设施西甜瓜健康种苗集约化生产、深沟高畦栽培等高品质关键生产技术规程5项;建立设施西甜瓜高品质生产技术核心示范基地2个,面积各100亩,示范基地西瓜、甜瓜优质果率达75%,品牌销售率达60%以上;设施西甜瓜高品质生产技术在上海市西甜瓜主产区辐射推广5个以上基地,面积1000亩以上。

实施期限:不超过3年

课题12.七宝黄金瓜标准化种植技术研究与产业化开发

研究内容:建立七宝黄金瓜保种基地,持续进行种质提纯,保证种质纯度和原种的优良特性;建立标准化栽培技术规程,结合高效水肥管理、病虫害绿色防控和机械化生产等技术措施,实现七宝黄金瓜标准化、规模化的生产;开展设施吊蔓栽培、立架基质栽培等技术研究,优化高效茬口安排模式;以七宝黄金瓜为原料,研发传统“腌瓜瓣”产品;以“七宝黄金瓜”为主题,构建休闲采摘、体验观光产业链。

考核指标:建立七宝黄金瓜保种基地1个,面积10亩,制定制种技术规程1项,亩制种30万粒;建立七宝黄金瓜标准化种植技术规程1套,创建七宝黄金瓜标准化生产示范基地2个,面积各100亩,示范基地亩产量达1800公斤,果型一致,可溶性固形物含量达13%,优质果率达75%;创立“七宝黄金瓜”区域公共品牌1个,研发加工产品1个,建立休闲采摘园1个。

实施期限:不超过3年

专题三:生态循环农业技术研究及示范

围绕深入推进生态循环农业发展的目标,开展稻田面源污染防治、种养结合、安全用药等绿色高效生产技术和集成示范,减少化肥农药使用,提升耕地质量,改善农业生态环境。 (下转B7版)