申报2022-2023年度神农中华农业科技奖

项目公示材料

**一、项目名称**

农区害鼠监测预警及绿色高效防控技术构建与应用

**二、第一完成单位**

余庆县种植业发展服务中心

**三、主要完成单位**

余庆县种植业发展服务中心、贵州省植保植检站、中国农业大学、息烽县农业技术开发服务中心、瓮安县农业技术推广服务中心、三都水族自治县种植业发展中心、安龙县农业技术推广中心

**四、主要完成人**

杨再学、谈孝凤、王 登、尹文书、白智江、李恩涛、艾祯仙、韦应敏、潘 会、李 梅、周朝霞、刘 毅、杨国良、冯 娟、许兴亮

**五、推荐奖种和申报奖项等级**

申报2022-2023年度神农中华农业科技奖二等奖

**六、项目简介**

本成果属植物保护科学技术领域的鼠害治理方向。成果主持单位是贵州省农田鼠害研究协作组牵头单位、农业部农区鼠害观测试验基地、贵州省鼠害防治人才培训基地，依托2015-2020年实施的贵州省高层次创新型人才(“百层次”)培养项目(鼠害科研项目)，借助2014-2017年参加实施的中国-新西兰国际科技合作专项项目契机，结合2018-2019年实施的联合国粮农组织(FAO)技术合作项目、贵州省省市科技合作专项资金项目等科研项目，针对贵州省农区害鼠群落结构、主要害鼠种群生物学及生态学特征、优势鼠种种群数量精准监测预警技术研发及农区害鼠绿色高效防控技术体系研发等技术难题进行了深入研究，并推广应用，主要成果如下：

1.阐明了贵州省18个监测县农村和农田鼠类群落组成、优势鼠种分布特点，确定了贵州省农区(农村和农田)鼠类群落(含鼩鼱)由16种鼠种组成；明确了贵州省农区优势鼠种及常见鼠种种群生物学、生态学特征和灾变机理；在国内外首次应用迭代法建立了黑线姬鼠种群数量预测预报模型，研发了《中国农区害鼠监测记录及黑线姬鼠种群数量预测预报系统》软件；研究汇集我国食虫目、兔形目、啮齿目66种小型哺乳动物的年龄鉴定方法，填补了我国小型兽类年龄鉴定研究的空白，丰富了我国鼠类种群生物学及生态学特征资料，为农田害鼠的精准监测预警提供了有效手段，为全国鼠害防控提供了应用与参考依据，解决了“有效预测、精准防控”的技术难题，实现了精准监测预警的目标。

2.发展了围栏陷阱法(TBS)防控害鼠理论，改进了TBS灭鼠技术，优化了TBS结构；在国内外首次提出TBS防控害鼠的原理是鼠类沿物体边缘的活动习性特点，并将传统的矩形TBS优化为线形TBS；开展了影响L-TBS捕鼠效果的因素、不同安装方式TBS、超大围栏TBS捕鼠效果、经济效益精细化评估及TBS监测功能开发研究；引进测试了鼠特灵衍生物(DR8)对5个不同属种鼠的毒力差异；研发了简易的毒饵投放装置，减少了鼠药使用量；创新集成了以毒饵站、TBS为核心的鼠药减量控害技术体系，解决了“农区安全灭鼠、鼠药减量控害”的技术难题，实现了农区害鼠的绿色安全高效防控。

3.创新了以农民田间学校为核心的“专家+技术干部+农民”三级鼠害防治人才培养和防控技术推广体系，探索了全国鼠害防治人才培训经验和模式，促进了贵州省害鼠防治新技术、新理念的推广走在全国前列，解决了“培养鼠害防治人才、推动灭鼠技术下田”的技术难题，实现了鼠害防控技术的科学普及和下田落地。

出版著作4部，发表论文75篇(SCI 3篇，中文核心20篇)，制订发布防控技术规范3项，获计算机软件著作权1件，具有重要的理论和实践价值。

成果整体技术从2016年开始应用，2016-2020年全省推广有效规模1111.68万亩，总经济效益10.83亿元，减少鼠药使用量30.13%，2021-2022年累计推广规模137.98万亩，总经济效益1.87亿元，减少鼠药使用量33.45%，经济、社会及生态效益显著，在保障粮食安全、生态环境安全等方面发挥了重要作用。

该成果创新性突出，针对性、实用性强，整体达到国际领先水平。