

广西科学技术进步奖产业创新类提名书

(2021 年)

一、基本情况

评审组：农林组

类别和等级：产业创新类 二、三等奖

提 名 者		南宁市人民政府			
成果名称		含硒功能性液体肥料开发与应用			
科学技术进步奖类别		产业创新类			
候选个人 (主要完成人)		黄太庆、江泽普、潘丽萍、陈锦平、邢颖、王宗抗、张晋、邓坤、蒙炎成、孟品品			
候选组织 (主要完成单位)		广西壮族自治区农业科学院、深圳市芭田生态工程股份有限公司、南宁市博发科技有限公司			
学科分类 名称	1	土壤肥料学		代码	2105045
	2	植物营养学		代码	2102080
	3	农业生态学		代码	2102050
所属国民经济行业		农、林、牧、渔业 国民经济行业分类与代码 (GB/T 4754-2017)			
成果来源	序号	计划、基金类型	计划、基金名称 及编号	下达部门	下达年度
	1	广西特色作物高效富硒关键技术研究 与示范	桂科攻 1598006-5-13	广西壮族自治区科学技术厅	2015 年
	2	巴马富硒优质稻米 标准化栽培技术示 范基地建设	农成转 2015005	广西壮族自治区农业科学院	2015 年
	3	稻田轮作对土壤硒 形态及水稻硒素营 养的影响	桂农科 2017JM10	广西壮族自治区农业科学院	2017 年
授权知识产权 (件)		6		授权发明专利 (件)	5
成果研发起止时间		起始：2014 年 1 月 1 日 完成：2020 年 12 月 31 日			

二、提名意见

类别和等级：产业创新类 二、三等奖

提 名 者	南宁市人民政府		
通讯地址		邮政编码	
联 系 人		联系电话	
电子邮箱		传 真	
<p>提名意见：</p> <p>根据《广西科学技术奖励办法》《广西科学技术奖励办法实施细则》相关规定，提名该个人、组织为科学技术进步奖<u>二</u>等 、<u>三</u>等奖候选个人、候选组织。</p>			
<p>声明：本人（本单位）遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的提名材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。</p> <p>提名者：（签字或公章）</p> <p>年 月 日</p>			

三、成果简介

1、立项背景和主要科学技术内容

硒是人体必需的微量营养元素之一，与人体健康关系密切。自然条件下土壤硒的斑块化分布且总硒和有效硒含量低严重影响富硒农产品的标准化生产，施用含硒肥料是发展富硒农业的重要手段。该项目针对富硒肥料在富硒农业生产过程中硒吸收利用和转化率低及施用硒肥可能给带来风险等问题，开展含硒功能性液体肥料开发与应用研究，在肥料配方优化、生产工艺改进和肥料施用方法标准化等方面取得了一些创新性强，应用价值高，且易于推广的技术

2、主要创新点与技术经济指标

(1) 含硒功能性液体肥料配方及生产工艺创新。针对硒与多种营养元素混合会生成沉淀的问题，筛选出多种螯合剂，并从营养元素螯合、物料添加顺序、液体肥料性质调节等方面优化肥料生产工艺，实现硒与多种营养元素的高浓度混合复配，肥料中硒的利用率及转化率提升 20% 以上。获授权发明专利 3 件。

(2) 规范含硒功能性液体肥料施用标准及拓展其功能性应用。通过对作物硒素营养过程研究，规范了“一次”叶面喷施、“水肥一体化”追肥、土施+叶面喷施的含硒功能性液体肥料的施用方法，作物对硒的利用率可达 70% 以上和农产品有机硒占比可达 80% 以上。拓展该肥料在农产品提质增效、水稻降镉等方面的应用。获授权发明专利 1 件，发表论文 4 篇。

(3) 建立含硒功能性液体肥料安全应用的评价技术体系。明确作物对外源硒的当季利用率，并监测外源硒在土壤中的残留及转化状况；分析外源硒在土壤中残留对后季作物硒素营养过程、易移动的硒形态、土壤微生物等的影响，建立施用外源硒对食品及生态安全的评价方法。获授权计算机软件著作权 2 件，发表论文 2 篇。

3、促进行业科技进步作用

项目增加了含硒液体肥料的养分组成，提高了有效养分混配浓度，并提升作物对肥料中硒的利用率和有机硒转化率。在富硒农业生产上精简化和标准化含硒功能性液体肥料的施用方法，进一步促进富硒农产品的提质增效，有力推动我国功能农业的快速发展。

4、推广应用及效益情况

已建立含硒功能性液体肥料中试生产线 2 条，年产能 200 吨，近 3 年累计销售 283 吨，可应用面积 140 万亩以上，为肥料企业实现年新增销售 5248.77 万元，年新增利润 2204.52 万元。该项目成果已在水稻、花生、玉米等多种作物上应用，其中液体肥料规范化施用技术累积示范推广 18716 亩，辐射带动应用面积 40 万亩以上，促进农产品增值 25%-100%，社会、经济和生态效益显著。

七、主要知识产权和标准规范等目录（不超过 12 件）

知识产权 (标准) 类别	知识产权 (标准) 具体 名称	国家 (地区)	授权号(标 准编号)	授权(标 准发布) 日期	证书编 号(标准 批准发 布部门)	权利人 (标准起 草单位)	发明人 (标准 起草人)	发明专 利(标准 有效 状态)	广西单位 是否为原 始权利人、 起草人	附件佐证 材料编号
发明专利	一种广 谱型高 效富硒 叶面肥 及其制 备方法	中国	ZL2016104 63287.0	2019.12. 03	证书号 第 3619806 号	广西壮族 自治区农 业科学院 农业资源 与环境研 究所	黄太庆, 江泽普, 廖青,邢 颖,梁潘 霞	有效	是	
发明专利	一种水 稻富硒 降镉叶 面肥	中国	ZL2017100 57770.3	2020.07. 28	证书号 第 3907165 号	广西壮族 自治区农 业科学院 农业资源 与环境研 究所	黄太庆, 江泽普, 邢颖,廖 青,梁潘 霞	有效	是	
发明专利	一种富 硒降镉 的水稻 种植方 法	中国	ZL2017100 57812.3	2021.02. 09	证书号 第 4247054 号	广西壮族 自治区农 业科学院 农业资源 与环境研 究所	黄太庆, 江泽普, 梁潘霞, 邢颖,廖 青	有效	是	
发明专利	一种绿 肥-水稻 轮作生 产富硒 水稻的 方法	中国	ZL2016104 62442.7	2019.12. 13	证书号 第 3630896 号	广西壮族 自治区农 业科学院 农业资源 与环境研 究所	黄太庆, 江泽普, 廖青,邢 颖,梁潘 霞	有效	是	
发明专利	一种长 效组合 物及用 长效组 合物制 备水溶 长效肥 料的方法	中国	ZL2014102 45944.5	2016.8.2 4	证书号 第 2200659 号	深圳市芭 田生态工 程股份有 限公司	王宗抗, 阚学飞, 朱伟根, 杨勇	有效	否	
计算机软 件著作权	土壤硒 素安全 阈值评 价管理 系统 V1.0	中国	2019SR092 5931	2019.06. 05	软著登 字第 4346688 号	广西壮族 自治区农 业科学院 农业资源 与环境研 究所	刘永贤, 袁林喜, 潘丽萍	有效	是	
论文名称	刊名	作者	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间 (年月 日)	通讯作 者(含共 同)	第一作者 (含 共同)	署名单 位		广西单位 是否署名	附件佐证 材料编号
含硒叶面 肥的施用 方法对水 稻精米 硒、镉富	西南农 业学报	黄太 庆,江 泽普, 廖青, 梁潘	2017,30(6):1376-13 81	2017.6.2 8	江泽普	黄太庆	广西壮 族自治 区农业 科学院 农业资		是	

集的影响		霞，邢颖					源与环境研究所			
不同配方含硒叶面肥对水稻富硒降镉的影响	南方农业学报	黄太庆，江泽普，黄雁飞，廖青，邢颖，梁潘霞	2017,48(7): 1185-1189	2017.8.3	江泽普	黄太庆	广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所		是	
富硒花生品种筛选及外源调控花生富硒生产技术研究	土壤	黄太庆，江泽普，梁潘霞，邢颖，廖青，刘永贤，潘丽萍，陈锦平	2018,50(6): 1198-1202	2018.12.15	刘永贤	黄太庆	广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所		是	
亚硒酸钠不同施用方法对水稻硒富集及转化的影响	西南农业学报	黄太庆，江泽普，邢颖，廖青，梁潘霞，刘永贤，潘丽萍，陈锦平	2021,34(2): 311-319	2021.2.28	江泽普	黄太庆	广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所		是	
外源硒与不同物料配施对水稻硒素营养及硒利用率的影响	土壤	黄太庆，江泽普，廖青，邢颖，梁潘霞	2019,51(2): 269-278	2019.4.15	黄太庆	黄太庆	广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所		是	
降雨对土壤硒迁移转化的影响研究进展	生态学杂志	陈锦平，刘永贤、曾成城，潘丽萍、邢颖、廖青、梁潘霞、江泽普	2019,38(6): 1909-1915	2019.3.14	刘永贤	陈锦平	广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所		是	