

2021年度省科学技术奖项目公示内容

申报高校（盖章）：泉州师范学院

公示单位（前三名完成人所在工作单位）：泉州师范学院、江苏省农业科学院、福建三炬生物科技股份有限公司

1. 项目名称：生物炭基功能性生物有机复合肥产品的创制与应用

2. 提名奖种：省科学技术进步奖

3. 提名单位：福建省教育厅

4. 项目简介：

基于农业的大概念，着眼于高效农业的发展。从当地资源条件出发，以国内、国际市场为导向，实行生态农业与农业产业化相结合，本项目以植物根际土壤微生态调控理论为基础，针对设施栽培农作物连作病虫害的防控，通过筛选具有增强植物抗病性的植物内生菌，并利用具有高比表面积、丰富孔隙结构及对微生物生长具有促进作用等特点的生物质炭，搭载内生菌菌群，研制出以生物质炭为基质的生物有机复合肥，用于改善土壤理化性质及微生物群落结构，促进农作物生长，达到生态控制连作病害的目的。同时，生物质炭还可起到吸附和钝化土壤重金属及其他有害物质的作用，提高农作物品质。

5. 主要完成单位：

泉州师范学院、江苏省农业科学院、福建三炬生物科技股份有限公司、南安市鸿盈天然有机肥有限公司、江苏南京宁粮生物工程公司

6.主要完成人及其贡献:

姓名	贡献
袁建军	负责项目整体策划、技术方案确定和实施
余向阳	技术与产品开发总体设计
陈晓燕	企业方面的总协调及生产技术的开发
林培成	企业方面的总协调及生产技术的开发
梁晓辉	企业方面的总协调及生产技术的开发
张猛	复合菌剂研发及产品配方设计与测试
郁洁	复合菌剂筛选与测试
付瑞洲	产品推广应用及数据分析
刘玉珍	复合菌剂筛选与测试
池毓琅	复合菌剂筛选与测试

7.主要知识产权目录:

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	证号	权利人	发明人
1	发明专利	一株特基拉芽孢杆菌及其应用	ZL 2016 1 0220110.8	江苏省农业科学院	张猛, 余向阳, 王琼, 李勇
2	发明专利	一种土壤有益微生物混合发酵的方法	ZL201510 390509.6	福建三炬生物科技股份有限公司	余劲聪, 林克明
3	发明专利	一种秸秆腐熟菌剂及其制备方法和应用	ZL201510 067182.9	福建三炬生物科技股份有限公司	余劲聪, 林克明
4	发明专利	一株死谷芽孢杆菌及其应用	ZL 2016 1 0220025.1	江苏省农业科学院	余向阳, 王琼, 张猛, 葛静, 程金金
5	发明专利	一株克罗杆菌及应用	ZL 2015 1 0776030.6	江苏省农业科学院	余向阳, 冯发运, 张猛, 葛静, 王琼
6	发明专利	一株鞘氨醇单胞菌及应用	ZL 2015 1 0775953.X	江苏省农业科学院	冯发运, 张猛, 葛静, 王琼, 余向阳
7	发明专利	一种防治西瓜枯萎病	ZL 2017 1	江苏省农业	余向阳, 张猛,

		的生物质炭基微生物菌剂及其制备方法与应用	0558388.0	科学院	冯发运, 王琼
8	发明专利	一种利用复合微生物菌剂净化海水养殖废水的方法	ZL201110211336.9	泉州师范学院, 厦门大学	袁建军, 陈翠雪, 卢英华
9	发明专利	一种耐高温链霉菌、微生物土壤还原剂及其制备方法和应用	ZL201911366744.4	福建三炬生物科技股份有限公司	郭小红, 朱春苗, 翟修彩, 李锡明, 李肖宇, 刘玉珍, 黄娟, 钱潘攀
10	实用新型	简易农用堆肥搅拌机	201721226740.2	泉州师范学院	袁建军, 陈佳彬, 吴海春, 冯莹, 高剑红
11	实用新型	一种肥料烘干机	ZL201620891674.X	南安市鸿盈天然有机肥有限公司	林培成
12	实用新型	一种连续培养耐药微生物的装置	ZL20202024326.9	福建三炬生物科技股份有限公司	金元宝, 刘萍, 冯文文, 刘军根, 刘小根, 李肖宇, 周煌, 刘育颖, 肖娜, 危月辉

8. 代表性论文专著目录:

序号	论文专著名称	发表时间	作者	刊物	页码
1	Characterization of bacterial communities associated with the exotic and heavy metal tolerant wetland plant <i>Spartina alterniflora</i>	2020-10	Ying Yang , Jian Ding , Yulang Chi * & Jianjun Yuan*	Scientific reports	
2	Biodegradation of dibutyl phthalate by a novel endophytic <i>Bacillus subtilis</i> strain HB-T2 under in vitro and in-vivo conditio	2020-12	Wen-Jun Xu , Qun Wan , Wen-Feng Wang , Ya Wang , Fa-yun Feng , Jin-Jin Cheng , Jian-Jun Yuan	Environmental Technology	(2020)41:1-10

			& Xiang-Yang Yu		
3	Croceicoccus sediminis sp. nov., isolated from coastal sediment	2019-11	Huang, Z. , Zhang, A. Lai, Q. Yuan, J. (通讯作者)	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiolog y	779-784
4	Sorption and Desorption Behaviors of Diuron in Soils Amended with Charcoal	2006-11	Xiang-Yang Yu (通讯作 者), Guang-Guo Ying, and Rai S. Kookana	Journal of Agricultural and Food Chemistry	8545-8550
5	Reduced plant uptake of pesticides with biochar additions to soil	2009-7	Xiang-YangY u(通讯作者), Guang-GuoYi ng, Rai S. Kookana	Chemospher e	665-671
6	Enhanced and irreversible sorption of pesticide pyrimethanil by soil amended with biochars	2010-04	Xiangyang Yu (通讯作 者) , LigangPa , GuangguoY ing , Rai S.Kookana	Journal of Environment al Sciences	615-620
7	Impact of woodchip biochar amendment on the sorption and dissipation of pesticide acetamiprid in agricultural soils	2011-07	Xiang-YangY u (通讯作 者) Chang-Li Mu , ChengGu , CunLiu , Xian-JinLiu	Chemospher e	1284-1289
8	Effect of biochar amendment on the bioavailability of pesticide chlorantraniliprole in soil to earthworm	2012-09	Ting-Ting Wang, Jie Cheng, Xian-Jin Liu, Wayne Jiang Chao-Lan Zhang , Xiang-YangY u (通讯作	Ecotoxicolog y and Environment al Safety	96-101

			者)		
9	Suppression of Chlorantraniliprole Sorption on Biochar in Soil-Biochar Systems	2015-04	Wang TT, Li YS, Jiang AC, Lu MX, Liu XJ, Yu XY (通讯作者)	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	401-406
10	生物质炭施用对土壤中氯虫苯甲酰胺吸附及消解行为的影响	2012-04	王廷廷, 余向阳, 沈燕, 张超兰, 刘贤进	环境科学	1339-1345
11	稻壳生物炭搭载特基拉芽孢杆菌防治西瓜枯萎病	2020-01	张猛, 王琼, 冯发运, 李勇, 袁建军, 余向阳 (通讯作者)	江苏农业学报	1308-1315
12	植物内生甲基营养型芽孢杆菌防治番茄枯萎病	2017-	罗琼, 叶小莉, 郑冰雅, 谢嘉华, 袁建军 (通讯作者)	泉州师范学院学报	17-20
13	1株死谷芽孢杆菌的分离、鉴定及防治西瓜枯萎病的效果	2017-05	张猛, 王琼, 万东光, 余向阳 (通讯作者)	江苏农业科学	97-100
14	植物内生特基拉芽孢杆菌的分离、鉴定及防治西瓜枯萎病效果	2017-06	张猛, 王琼, 冯发运, 袁建军, 余向阳 (通讯作者)	中国生物防治学报	371-377

9. 其他支撑材料目录:

序号	评价材料名称	提供时间	提供单位
1	成果鉴定证书	2020.12.15	福建省微生物学会
2	检测报告 1	2020.11.03	农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检验测试中心
3	检测报告 2	2019.06.04	农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检验测试中心
4	检测报告 3	2020.03.31	福建省产品质量检验研究院
5	查新报告	2022.02.15	教育部科技查新工作站 L15
6	用户评价报告	2020.11.30	南安市鸿盈天然有机肥有限公司 南京宁粮生物工程有限公司
7	应用证明	2022.01.15	教育部科技查新工作站