

云南农业大学参与贵州大学申报贵州省科学技术奖 提名的项目公示

根据省科协《关于做好 2022 年度贵州省科学技术奖提名工作的通知》，现将云南农业大学拟参与贵州大学提名的贵州省科学技术奖项目《西南岩溶地区优质抗逆饲草新品种创制与应用》予以公示。公示时间：2022 年 5 月 12 日—5 月 18 日，公示期间，任何单位或个人对公示项目持有异议的，以书面形式向学校科学技术处提出，并提供必要的证明材料。

联系人：郝一沁

联系电话：65227712

附件：贵州省科学技术奖推荐公示内容

云南农业大学科技处

2022 年 5 月 12 日

贵州省科学技术奖推荐公示内容

项目名称：西南岩溶地区优质抗逆饲草新品种创制与应用

推荐专家/单位：贵州大学

推荐等级：贵州省科技进步一等奖

项目简介：西南岩溶地区是中国南方主要的草山草坡分布区，同时也是多个少数民族居住的贫困和生态脆弱叠加的区域。石漠化是西南岩溶地区土地草地退化、生态恶化的一种极端形式，已成为该地区生态保护修复、区域经济高质量发展和农牧民增收致富的重要制约因素。项目针对该地区草牧业发展和生态建设中饲草品种匮乏、生态修复和青贮加工技术滞后等重大技术瓶颈，历经 18 年，围绕特色饲草种质资源收集评价、新品种选育、配套技术体系构建等，在国家重点研发项目、国家科技支撑、国家自然科学基金等系列项目支撑下，开展系统研究，取得系列创新性成果，极大地支撑了西南岩溶地区草牧业可持续发展、生态治理和脱贫攻坚战略，有力地促进了岩溶地区生态、经济和社会的持续稳定发展。

1. 建立了乡土饲用灌木及优良草种质资源综合评价技术体系，筛选优异材料 115 份，选育了具有自主知识产权的性能稳定、抗逆性强的饲草新品种 14 个，极大地丰富了西南岩溶地区饲草品种资源。

筛选出优质白刺花资源 13 份、构树资源 25 份、菊苣资源 18 份、白三叶 9 份、多花黑麦草 10 份、苇状羊茅 5 份、非洲狗尾草 4 份、鸭茅 8 份、草芦 3 份、饲用玉米 3 份、多年生黑麦草 12 份及燕麦 8 份，建成了南方岩溶地区最大的白刺花和构树资源圃，剖析其在石漠化生境中的适应机制；通过蛋白组学分析，首次明确了生物固碳和光合代谢调控是构树响应岩溶地区的关键蛋白质代谢通路；深度挖掘地方饲草资源优势，采用系统选择、杂交及分子标记辅助选择等方法，成功选育了生产性能优异、适应性强的饲草新品种 13 个（其中国审品种 9 个），为西南岩溶地区生态建设与饲草生产提供了品种支持。

2. 研发了饲草新品种丰产栽培、石漠化植被恢复、种养循环等配套技术，制定了相关技术标准 14 项，为西南岩溶地区草牧业发展和生态修复提供了重要技术支撑。

根据岩溶地区的特点，研发了以播种期、播种量、施肥、刈割次数等为核心的饲草新品种丰产栽培技术，创建了饲用灌木白刺花与玉米和燕麦轮作或间作、多花黑麦草与一年生豆科牧草（金花菜、紫云英）混播、玉米与多花黑麦草/燕麦轮作；烤烟与光叶紫花苕轮作、白三叶与多年生黑麦草/鸭茅等饲草高效种植模式，使得饲草产量提高 15% 以上；研发了“封—补—改—建”不同类型石漠化草地植被恢复技术；研发了“粪→沼→草”一体化种养循环模式，为饲草全年均衡生产供给提供保障。。

3. 研发饲用灌木青贮加工、酒糟青贮发酵品质调控及混合高效青贮技术体系，为西南岩溶地区饲草加工和酒糟资源利用提供了技术支撑。

通过适当施肥，使得白刺花、构树、饲料桑等饲用灌木附着益生菌数量在 10^5 cfu/gFM 以上；创新了以冠高为标尺的饲用灌木（盛花期白刺花 30cm、饲料桑 110~150cm 及构树 50~150cm）适时收获技术，提高青贮饲料乙酸含量 13.53~20.21%；研制快速产酸、抑制梭菌酵母等有害微生物和蛋白降解的本土植物乳杆菌 BP17。明确了玉米籽实收获后秸秆的最佳收割时间不超过 14 天；构建全株玉米果穗率与青贮品质的关系模型；创建了以乳酸菌制剂为主导的多花黑麦草~光叶紫花苕/金花菜、玉米秸秆~饲用大豆等饲草 1:1 混合发酵技术，青贮饲料干物质消化率提高 3.4~6.2%；开发适宜酒糟青贮的复合添加剂（乳酸菌+酵母菌+芽孢杆菌+双歧杆菌+酪酸梭菌+淀粉酶+蛋白酶+纤维素酶+脂酶），酒糟厌氧发酵 15 天后按 30%加入日粮当中替代精料，增加牛肉总氨基酸含量 23.93%；首次明确酒糟多酚化合物和异槲皮苷利于饲草青贮加工，揭示多酚化合物改善饲草发酵品质和有氧稳定性的作用机制，异槲皮苷利于青贮发酵乳酸菌增值。

项目选育饲草新品种 14 个，获国家授权专利 16 件、实用新型专利 13 件，制定地方/团体技术标准 19 项，出版专著 5 部，在 *Animal Science Journal*、*生态学报*和*草地学报*等国内外知名期刊发表学术论文 80 篇。累计培训技术骨干、农民 5.8 万人次，发放技术资料 4.2 万份，项目成果在贵州、四川、云南等省累计推广 745 余万亩，累计新增总产值 19 余亿元，年新增纯收益 1.61 亿元，社会经济生态效益显著。

主要知识产权和标准规范等目录：

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）	发表专利（标准）有效状态
其他	美玲白三叶	贵州省	黔 S-IV-TRE-004-2021	2021.12.7	贵州省林草品种审定委员会	贵州大学, 贵州呈达草产业发展有限公司, 贵州省草地技术试验推广站, 克劳沃(北京)生态科技有限公司	陈超, 李舟, 张明均, 杨丰, 范龙	有效
其他	盘江白刺花	中国	510	2016.7.21	全国草品种审定委	贵州省草业研究所、晴隆县草	龙忠富、张大权、	有效

					员会	地畜牧业开发有限公司	张建波、吴佳海、罗天琼	
其他	拜伦羊茅黑麦草	中国	502	2016.7.21	全国草品种审定委员会	云南农业大学、云南省草山饲料工作站	姜华、马向丽、吴晓祥、陈嘉奇、李鸿祥	有效
其他	苏特燕麦	中国	2018003	2018-12-28	四川省草品种审定委员会	四川省草原科学研究院、四川农业大学、北京正道生态科技有限公司	张建波、马啸、李敏、游明鸿、苟文龙	有效
发明专利	一株用于高水分燕麦青贮的植物乳杆菌及其应用	中国	CN110982739B	2021.01.29	4228254	四川省草原科学研究院、四川罗德帕恩生物技术有限公司	李平, 张昌兵, 白史且, 陈良寅, 王耀华, 游明鸿, 苟民明	有效
地方标准	南方易灾地区人工种草技术规程	中国	DB51/T 1475-2012	2012.11.15	四川省质量技术监督局	四川省草业技术研究与推广中心(原四川省草原工作站), 北川县畜牧兽医局	苟文龙、张新跃、何光武、李元华、谭帮志	有效
标准	菊苣饲草栽培技术规程	四川省	DB51/T 685-2018	2007-03-17	四川省市场监督管理局	四川省草原科学研究院、广元市元坝区畜牧食品局	张玉、陈琳、蒲翔、白史且、卢克俊、邓永昌、仁青扎西、卞志高、王丽焕、刘刚、宾莉、童琪	有效
论文	Effects of N fermentation during cultivation and Lactobacill	瑞士	2021,12/735767	2021.17.07	南京农业大学、四川省草原科学研究院	Frontiers in Microbiology	Ping Li, Minghong You, Zhouhe Du, Yongxiang Lu,	有效

	us plantarum inoculation at ensiling on chemical compositio n and bacterial community of mulberry silage						Chunya n Zuo, Man Zhao, Honglin Wang, Xu Yan, Chao Chen	
论文	First comprehensiv e analysis of lysine succinylation in paper mulberry (Broussonetia papyrifera)	英 格 兰	2021, 22(1): 255	2021.4.10	贵州大 学, 四川 省草原科 学研究院	BMC genomics	Yibo Dong, Ping Li, Ping Li, Chao Chen	有效
著作	优质牧草栽 培实用技术	中 国	9787807 266488	2009.02	四川省草 业技术研 究与推广 中心	四川天地出版 社	苟文龙、 王元清	有效

主要完成人: 陈超, 李平, 苟文龙, 张建波, 龙忠富, 姜华, 张玉, 张瑞珍,
陈光艳, 范龙

主要完成单位: 贵州大学, 四川省草原科学研究院, 贵州省草业研究所, 云
南农业大学, 四川省草业技术研究推广中心, 克劳沃(北京)生态科技有限公司,
四川雅玉科技开发有限公司、贵州众智恒生态科技有限公司