

项目公示材料

项目名称：改善云南传统奶酪品质的新型植物凝乳酶发现及其作用机制

提名者：云南农业大学

提名等级：云南省自然科学二等奖

项目简介：

针对当前云南传统奶酪加工用天然凝乳剂成分不明、资源短缺的产业问题，立足云南独特的植物资源禀赋，围绕贯筋藤、辣木、青刺果等云南植物资源，发现了用于云南传统奶酪加工新型植物凝乳酶，系统解析了其二级结构特征，明确了各类凝乳酶在热稳定性、酸碱稳定性等方面与传统凝乳酶的差异化优势，揭示了新型植物凝乳酶的作用规律与凝乳分子机理，并阐明了新型植物凝乳酶对传统奶酪品质的改善机制。

项目发表论文 72 篇，其中 SCI 收录 25 篇（一区 TOP 论文 20 篇）。20 篇核心论文被引数 534 次、ESI 高被引论文 1 篇，授权发明专利 3 项；培养省部级人才 4 名、博士硕士研究生 22 名。该成果对促进云南传统乳制品产业技术进步提供了重要技术支撑。

代表性论文：

(1) Wang Xuefeng, He Li, Zhao Qiong, Chen Haoran, Shi Yanan, Fan Jiangping, Chen Yue*, Huang Aixiang*. Protein function analysis of germinated *Moringa oleifera* seeds, and purification and characterization of their milk-clotting peptidase. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2021, 171, 539-549.

(2) Wang Xuefeng, He Li, Zhao Qiong, Shi Yanan, Chen Yue*, Huang Aixiang*. Structural analysis of a novel aspartic-type endopeptidase from *Moringa oleifera* seeds and its milk-clotting properties. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2021, 69(26), 7377-7387.

(3) Zhao Qiong, Zhao Cunchao, Shi Yanan, Wei Guangqiang, Yang Kun, Wang Xuefeng, Huang Aixiang*. Proteomics analysis of the bio-functions of *Dregea sinensis* stems provides insights regarding milk-clotting enzyme. *Food Research International*, 2021, 144, 110340.

(4) Wei Guangqiang, Zhao Qiong, Wang Daodian, Fan Yaozhu, Shi Yanan, Huang Aixiang*. Novel ACE inhibitory, antioxidant and α -glucosidase inhibitory peptides identified from fermented rubing cheese through peptidomic and molecular docking. *LWT - Food Science and Technology*, 2022, 159, 113196.

(5) Zhang Xueting, Tao Liang, Wei Guangqiang, Yang Min, Wang Zilin, Shi Chongying, Shi Yanan*, Huang Aixiang*. Plant-derived rennet: research progress, novel strategies for their isolation, identification, mechanism, bioactive peptide generation, and application in cheese manufacturing. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2023, 65(3), 444-456.

(6) Li Yufang, Tang Xiaozhao, Yang Zushun, He Jinze, Ma Ni, Huang Aixiang*, Shi Yanan*. BCp12/PLA combination: A novel antibacterial agent targeting Mur family, DNA gyrase and DHFR. *International Journal of Food microbiology*, 2023, 406, 110370-110370.

(7) Zhang Lu#, Wu Gaizhuan#, Li Dong, Huang Aixiang, Wang Xuefeng*. Isolation and identification of milk-clotting proteases from *Prinsepia utilis* Royle and its application in cheese

processing. Food Research International, 2024,183,114225.

(8) Wei Guangqiang#, Wang Teng#, Li Yiyan, He Rong, Huang Aixiang, Wang Xuefeng*. Identification, structural characterization, and molecular dynamic simulation of ACE inhibitory peptides in whey hydrolysates from Chinese Rushan cheese by-product. Food Chemistry: X, 2024, 21, 101211.

主要完成人基本情况:

姓名	工作单位 (完成单位)	职称 (职务)
王雪峰	云南农业大学 (云南农业大学)	教授
魏光强	云南农业大学 (云南农业大学)	讲师
黄艾祥	云南农业大学 (云南农业大学)	教授
李钰芳	云南农业大学 (云南农业大学)	讲师
赵琼	昆明理工大学 (云南农业大学)	讲师
施娅楠	云南农业大学 (云南农业大学)	副教授
陶亮	云南农业大学 (云南农业大学)	副教授