

北京市林业果树科学研究院

在核桃深加工研究方面取得新进展

近年来,我国核桃产业发展迅速,深加工对核桃产业的拉动作用日趋明显。市林果科研院核桃研究团队一直致力于核桃深加工的理论和应用研究。继2018年实现了专利“核桃降血压肽及其制备方法与应用”(ZL201310056205.7)的企业转化后,近日在核桃降血压肽的作用机理方面又取得新进展。研究团队通过对核桃蛋白

进行中性蛋白酶酶解,采用超滤、凝胶色谱、高效液相色谱等技术连续分离纯化,获得了高ACE抑制活性的组分,经质谱分析得到ACE抑制活性较高的3条肽段,明确了其氨基酸序列,为研究核桃蛋白肽是如何抑制ACE活性从而发挥降血压活性这一科学问题奠定了基础。研究论文“Separation and identification of ACE

inhibitory peptides from defatted walnut meal”发表在国际期刊European Food Research and Technology 上(IF 2.366, <https://link.springer.com/article/10.1007/s00217-020-03553-5>) (DOI: <https://doi.org/10.1007/s00217-020-03553-5>)。目前,在市农林科学院青年基金项目支持下,以核桃蛋

白源六肽G-V-V-P-H-N为研究对象,通过模拟分子对接技术探讨核桃蛋白肽与ACE相互作用的分子机制的研究正在积极推进中。在核桃深加工产品开发和应用方面,研究室用带种皮核桃仁进行冷榨制油,将带种皮的核桃粕制成核桃脱脂全粉,充分发挥核桃蛋白和核桃内种皮中多酚的活性,并可制成膳

面、核桃酱等多种产品。今年3月,“核桃脱脂全粉及其制备方法与应用”(ZL201610534713.5)和“核桃膳面及其制备方法”(ZL201610534955.4)两项专利获得国家发明专利授权,并与河北晨星生物科技有限公司达成了转让和许可协议。这些成果的转化对推动京津冀地区核桃产业发展将发挥重要作用。

<<<上接09版

郑钜圣团队与合作团队2008年—2013年间招募了约4000名广州城市中老年居民(45—75岁),并且每3年对这些招募者进行一次跟踪随访。通过约6年的随访,团队收集到了约2000人的粪便样本,从而进行测序分析肠道菌群组成。

同时,该项研究也收集了人群在基线和随访过程中的血液、尿液等生物样本以及用药、饮食问卷等信息,来分析n-6多不饱和脂肪酸的血液生物标记物与糖尿病之间的关系。

食用油的摄入可能影响肠道菌群

通过约2000人的样本调查,研究团队发现,经过前瞻性队列研究,n-6多不饱和脂肪酸的血液生物标志物之一—— γ -亚麻酸与糖尿病患病风险呈现正相关,与肠道菌群多样性呈负相关。在评估未来糖尿病发病风险时,应该联合考虑膳食n-6多不饱和脂肪酸以及n-6脂肪酸代谢过程中的关键标记物如 γ -亚麻酸的水平。

同时,研究也得出膳食n-6脂肪酸与肠道菌群多样性、糖尿病之间的关系:膳食n-6多不饱和脂肪酸很可能会降低菌群多样性,提高糖尿病患病风险,这个结果侧面印证了其血液代谢物 γ -亚麻酸与菌群及糖尿病的关联。

根据以上结论,研究团队认为,在中国人群中,过多的n-6脂肪酸摄入(食用油是重要来源)很可能在不好的方向上影响肠道菌群结果,从而导致糖尿病风险的提升。在日常生活中,人们可以替代性地摄入富含n-3脂肪酸或单不饱和脂肪酸的食用油(如菜籽油、橄榄油、亚麻籽油等)。不过,专家提示,这个假设还需要更多其他人群队列研究来进行验证。

研究团队介绍,该研究首次把n-6脂肪酸血液代谢物 γ -亚麻酸与肠道菌群以及糖尿病三者联系起来,来判断n-6脂肪酸与糖尿病之间的关系。相比欧美人群,亚洲人群与糖尿病相关的代谢和生活特征存在一定差异,但是目前尚无基于中国人群的前瞻性队列研究来阐述n-6脂肪酸血液生物标记物与糖尿病之间的关系,郑钜圣课题组的此项研究也补充了中国人群在该领域的表现特征。

(科技日报)

功能性肉制品研究取得新进展

本报讯 据合肥工业大学网站消息,近日,合肥工业大学食品与生物工程学院陈从贵教授团队在低温肉制品功能改性研究上取得新进展。相关成果先后以“Amelioration of growth performance, lipid accumulation and intestinal health in mice by a cooked mixture of lean meat and resistant starch”和“Gastrointestinal digestion and cecal fermentation of a mixed gel of lean pork meat and resistant starch in mice”为题发表在食品领域著名期刊《Molecular Nutrition & Food Research》和《Food & Function》上,并被最新一期《Food & Function》推荐为内封面文章。

肉类作为人类饮食的重要组成部分

分,含有优质的蛋白质和多种必需营养素。然而流行病学研究显示,肉类的过量摄入与高血压、心血管疾病、炎症性结肠炎等慢性疾病密切相关。抗性淀粉(RS, Hi-maize 260)作为一种特殊的膳食纤维,可以预防高肉饮食诱导的慢性疾病发生。该团队前期的研究结果显示,RS可以改善低脂低温肉制品的凝胶特性(Wang et al., Food Hydrocolloids, 2019, 96: 681 - 687)。然而,受食品热加工、RS与肉蛋白互作关系等因素影响,RS对肉制品入口后的消化和酵解特性的影响,以及RS在肉基质中的功能保持有待进一步探究。

基于前期研究结果,陈从贵教授团队以低温肉制品作为载体,引入RS

作为功能活性因子,并以肉制品和RS的物理混合饲喂为对照,探究小鼠生理功能的变化。结果显示,添加RS的低温肉制品可以改善小鼠的生长性能,降低小鼠体内的脂质积累,促进食物中蛋白质在小鼠体内的消化及RS在小鼠盲肠的酵解,改善小鼠结肠的形态结构和肠道菌群,促进小鼠的肠道健康。RS-低温肉制品的相关功能改善,可能与RS-肉蛋白的交联填充和相互作用有关。

上述工作得到安徽省科技重大专项的支持。合肥工业大学为论文的唯一署名单位,蔡克周副教授和陈从贵教授为内封面论文的共同通讯作者,王茜茜博士研究生为论文的第一作者。

《养殖场兽药规范使用手册》系列丛书在京发布

本报讯 8月25日,由中国兽医药品监察所、中国农业出版社联合主办的《养殖场兽药规范使用手册》系列丛书在北京发布。

《养殖场兽药规范使用手册》系列丛书从服务养殖业全产业链大局出发,强调兽药规范使用对于养殖业健康、安全、可持续、绿色发展的重要性,符合农业农村部兽用抗菌药使用减量化行动试点工作的要求和需要,与当前饲料端“禁抗”、养殖端“减抗、限抗”的大背景相契合,将为践行质量兴农、助力产业

兴旺作出重要贡献。

系列丛书共包括9个分册,分别按照猪、肉鸡、蛋鸡、肉牛、奶牛等9种食品动物编写,涵盖了我国主要的畜禽养殖品种,内容涉及兽药使用基础知识、兽药选择、临床用药方法、兽药残留控制与动物性食品安全等,可为养殖场生产环节的安全用药提供全面的技术指导。专家指出,有关兽医用药的科普宣传工作还需持续深化,这对于目前中国的养殖业具有重要意义。

该丛书的出版是中国兽医药品监察所和中国农业出版社共同整合兽医、兽药行业与产业优势资源,联合策划行业专业书籍的首次尝试,也是一次将科研、临床实践经验总结成指导行业发展的积极探索,更是贯彻落实《全国遏制动物源细菌耐药行动计划》的具体举措。

来自中国兽医药品监察所、中国农业出版社、中国兽药协会、中国农业大学、华南农业大学等机构的编者、编辑、负责人共20余人参加了会议。

中国农业科学院创新工程联合攻关

“作物微生物组”重大任务通过专家论证

本报讯 近日,中国农业科学院农业资源与农业区划研究所对院创新工程联合攻关重大科研任务“作物微生物组”进行了论证。论证专家组由中国科学院微生物研究所,南开大学,中国科学院生态环境研究中心,北京大学,中国农科院生物所、饲料所专家组成。微生物组与作物生长发育息息相关,挖掘和利用微生物组将对提高粮食

产量和改良农艺性状具有重要的潜在意义。该任务利用中国农科院种质资源库、菌种资源库、野外实验台站的资源优势,集合全院相关领域优势科研力量,以主粮作物与微生物组协同机制、作物优良性状的微生物组效应及种植区系的微生物组时空演替规律等重大科学问题为研究基础,解析微生物组在作物生产中的作用机理。论证专家一

致认为该任务对标国际前沿,立项新颖,符合国家资源战略需求和中国农科院“三个面向”“两个一流”建设需求。前期研究基础扎实,具备申报和执行该重大任务的实力,建议优先立项资助。

该重大任务的申报和实施将有助于提升我国在作物微生物组领域的研究地位,确保我国在前沿学科的竞争优势。