

为什么少食能多“寿”？科学家有新发现

减少食物摄入,即饮食限制,已被证明可以延长许多物种的寿命,包括在啮齿类动物、灵长类动物以及人类的衰老过程中引起广泛的健康改善。饮食限制维护了包括大脑、骨骼、肌肉、内脏和脂肪的健康。然而,这些积极作用,尤其是对于延长寿命背后的潜在分子机制仍然是个谜。

近日,发表在《Nature》今年新增的子刊《Nature Aging (自然 老龄化)》上的一项新研究中,来自德国马克斯·普朗克衰老生物研究所的研究团队给了我们一种可能的解释:他们在果蝇中发现了一种名为Sestrin的蛋白质,介导了饮食限制的有益作用。通过增加果蝇

体内 Sestrin 蛋白的水平,研究人员可以延长其寿命,同时保护它们免受高蛋白饮食导致寿命缩短的影响。进一步的研究还表明,Sestrin 蛋白在果蝇肠道干细胞中发挥着关键作用,从而改善了果蝇的整体健康。

关于 Sestrin 蛋白,在今年早些时候发表在《Nature Communications》上的一篇研究显示,这种蛋白在果蝇和小鼠体内可以带来多种运动产生的健康效应。该研究发现,当在正常果蝇的肌肉中过表达 Sestrin 蛋白,并且使其处于最高水平时,即使是不运动的果蝇,其运动能力也超过了那些接受训练的果蝇。因此,Sestrin 蛋白着实不简单。

再说回饮食限制。在正常情况下,减少食物摄入有益健康这一事实早已为人所知。最近愈发明确的是,限制某些食物成分,尤其是特定的蛋白质和氨基酸(包括蛋氨酸、亮氨酸、异亮氨酸和缬氨酸),除了延长寿命外,限制它们产生的反应要比减少总热量更为重要。

在分子水平上,已知一种特殊的信号途径(TOR途径)对于延长生物体的寿命至关重要。

研究第一作者、马克斯·普朗克衰老生物学研究所的Jiongming Lu博士解释说:“我们想知道是哪个因子在负责测量细胞内的营养物质,尤其是氨基酸,以及该因子如何影响TOR途径。我们关注了Sestrin

蛋白,它被认为对氨基酸敏感。但是,还没有人证明过Se-strin蛋白在活体生物中的氨基酸感应功能。”

为了确定 Sestrin 蛋白在体内氨基酸感应中的作用,研究人员使用了 Sestrin 的突变体 *Sesn3F6* 果蝇对此进行了研究。在果蝇中,饮食限制介导的寿命延长几乎都是通过限制饮食中的必需氨基酸来调节的。

研究通讯作者、马克斯·普朗克衰老生物学研究所 Linda Partridge 教授说:“我们对果蝇的研究显示,Sestrin 蛋白是一种潜在的新型抗衰老因子。它可以与特定的氨基酸结合。当我们抑制这种结合时,果蝇体内 TOR 信号传导途径的活性降

低,果蝇的寿命延长。在富含蛋白质的饮食中,无法结合氨基酸的 *Sesn3F6* 果蝇表现出健康改善的情况。”

值得注意的是,如果研究人员增加果蝇肠道干细胞中Sestrin蛋白的水平,这些果蝇比对照组果蝇的寿命长出大约百分之十。此外,仅增加肠道干细胞中Sestrin的水平也可以防止富含蛋白质的饮食所带来的负面影响。

Lu 说：“我们很好奇 Sestrin 蛋白在人体中的功能是否也与果蝇相似。小鼠实验已经表明，Sestrin 蛋白可以带来多种运动产生的健康效应。因此，增加 Sestrin 蛋白活性的药物有望在将来会成为减缓衰老的新方法。”

北京工商大学获乳制品 工业协会技术进步一等奖

本报讯 近日,由北京工商大学牵头,中国农业科学院、西南大学、内蒙古伊利实业股份有限公司、北京三元食品股份有限公司和东君乳业(禹城)有限公司等单位共同完成的“发酵乳制品促健康活性提升关键技术创新研究及产业化”项目荣获中国乳制品工业协会与国际乳品联合会中国国家委员会共同授予的技术进步奖一等奖。

据悉,该获奖项目将有效提高我国发酵活性物质研究水平,缓解我国在该领域关键原料和技术受制于人的局面,对我国乳制品产业结构调整,

提升企业核心竞争力具有重要意义。第一完成人食品与健康学院杨贞耐教授同时被授予“中国乳业科普宣传大使”称号。

中国乳制品工业协会在国家主管部门的领导下,积极推动中国乳制品工业的健康、快速发展,并于1995年加入国际乳品联合会,成为该组织的正式成员。杨贞耐教授为国际乳品联合会中国国家委员会特聘专家。该奖项的获得是我校高水平研究型大学建设的又一重要成果,为我校申报乳制品领域国家科学技术进步奖奠定了良好的工作基础。

青 岛 市 食 品 科 学 技 术 学 会 成功开展四项科技成果评价工作

为促进食品产业不断创新和发展,合理评价食品科技成果的质量和水平,加快食品科技成果的推广应用,11月26日,青岛市食品科学技术学会组织相关专家对青岛宝泉花生制品有限公司完成的三个“花生制品工艺开发”成果和青岛农业大学等单位完成的“基于新型乳酸菌提升畜产品品质的关键技术与应用”成果进行了会议评价。

青岛市食品科学技术学会理事长王宝维教授主持了本次科技成果评价工作。青岛农业大学食品科学与工程学院宋伟书记和孙庆杰院长分别对专家们的到来表达了

感谢和欢迎。成果评价组有中国海洋大学林洪教授等7位专家组成。专家组听取了项目的研究工作、技术总结等报告,审阅了相关材料,经质询和讨论,形成科技成果评价报告。

青岛市食品科学技术学会是具有从事科技成果评价工作的社会职能。自2018年学会成立以来,已接受数十家单位委托开展科学技术成果评价工作,学会本着推动食品行业科学技术发展的宗旨;秉持独立、公平、公正的态度,发挥学会专家资源优势,确保科技成果评价的公正性、专业性和权威性,为青岛市乃至全省食品行业服务。

中国农业科学院油料所

推进“十四五”科技创新发展战略规划

本报讯 11月27日,为贯彻落实党的十九届五中全会精神和习近平总书记在科学家座谈会上提出的“四个面向”指示精神,根据中国农科院科研工作会议部署要求,油料所及时召开油料产业科技创新发展战略研究和“十四五”规划编制工作会议,对各创新团队中长期发展战略和“十四五”规划编制工作进行了研究部署。各创新团队首席科学家、执行首席、油料所“十四五”发展规划编写工

作组成员等参加会议。

所长黄凤洪指出,谋划中长期发展战略,坚持以“四个面向”为引领,提高使命站位,加强组织领导,对标对表新时代油料产业发展瓶颈、市场需求和国际前沿,准确把握产业科学问题之难点、关键技术之痛点、示范转化之堵点、服务产业和人民美好生活亮点、促进学科发展增长点,坚持问题导向和目标导向,紧密围绕产业链布局创新链、提升知识产权

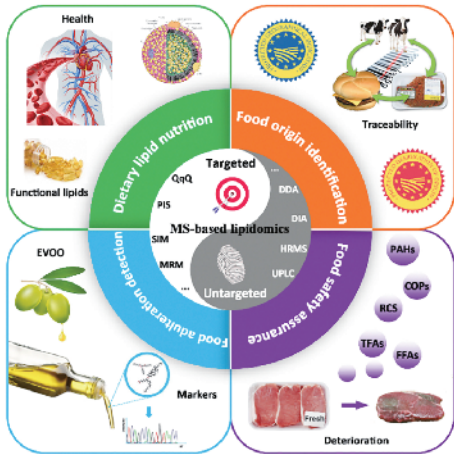
价值链、集聚人才链,加快新兴学科和交叉学科布局,加强基础研究和创新文化建设。会议要求,规划要坚持以人为本、守正创新,统筹团队建设“一盘棋”、创新创业创造“一条龙”、共建共创共享“一体化”,打造“三创一体”的产业科技创新体,聚焦推动原创性、颠覆性、突破性、引领性重大突破,为支撑政府决策、产业高质量发展、企业增效、农民增收和乡村振兴、健康中国提供强有力的科技支撑。

中国农业科学院油料所

系统阐述食品脂质组学技术及应用

日前,中国农业科学院油料所油料品质化学与营养创新团队系统概述了近年来基于质谱的脂质组学技术的发展和在食品科学领域的应用研究进展,总结和展望了目前食品脂质组学研究存在的挑战和未来的发展趋势,为今后食品脂质的深入研究提供了指导和思路。该综述在国际知名期刊《食品科学与技术趋势》(Trends in Food Science & Technology)上在线发表。

脂质是人体所需三大营养素之一,广泛存在于农产品生物资源或作为原料添加到各种加工食品中。脂质及其反应产物对食品体系的消费、营养品质特性和机体的正常生理功能有着重要影响。基于质谱的脂质组学技



术和方法已经广泛应用于研究食品特性(例如味道,质地,风味和颜色)的分子基础、识别食品欺诈行为、监控食品安全风险和特定饮食方式或膳食干预措施对人类健康和疾病的影响,从而为食品

安全和质量管理、个性化健康与营养以及精准饮食干预措施等提供依据。

近年来,油料所油料品质化学与营养创新团队聚焦油料油脂等多种食品脂质营养与健康,开发并建立了先进油料脂质组高效分析技术和剖析平台,已广泛应用于油料资源发掘、脂质代谢调控、油料油脂加工利用及营养评价等多个领域,为推动我国油料油脂产业提质增效与转型升级,提高油脂质量、保障消费安全提供了关键技术支撑。

该研究得到了国家自然科学基金、湖北省技术创新项目、武汉市科技计划项目、中国农业科学院创新工程、中国农业科学院“青年英才计划”培育工程计划等项目的资助。