

一项开创性研究的“猫腻”

学术不端指控引发生态学界关注

这是3月初阴冷的一天,Josefin Sundin 正站在 Ar 研究站的一个水族馆内左右张望着,好像在寻找什么新线索,她说,“这就是所有事情发生的地方”,而其好朋友兼同事 Fredrik Jutfelt 也在用手机拍照。该研究站建在波罗的海瑞典哥特兰岛的一个偏远地区。

9个月前,这两名研究人员因指控另一个同事在这个研究站做了虚假研究而在瑞典科学界引发了一些流言蜚语。现在,他们回到哥特兰岛就是想讨论当时究竟发生了什么,以及揭发的那些内容是如何占据了他们的生活。因为2017科考季还没开始,所以这个研究站目前空无一人。尽管如此,研究站的管理者 Anders Nissling 还是泡了一壶浓咖啡,并且陪同他们参观,并介绍科学家到这里研究海洋以及附近湖内生物及生态系统所使用的办公室和实验室。

这个事件的核心是一篇仅有3页纸的论文,该论文于2016年6月3日发表在《科学》期刊后,便成为头条新闻。研究人员表示,实验显示欧洲鲑鱼幼体暴露在海洋塑料微粒环境下,受精的孵化受到阻碍,这不利于幼鱼成长,导致鱼活动能力下降,死亡率增高。

英国广播公司(BBC)是这样报道论文内容的:如果让鲑鱼幼体在天然食物和微小的塑料碎片之间做一个选择,它会毫不犹豫地选择后者,并且会像十几岁小孩吃快餐那样狼吞虎咽。这种不健康的饮食习惯会导致它们发育不良并且更容易受到掠食者的攻击。这是一个可怕的警告,暗示塑料垃圾进入河流、湖泊和海洋后,会造成生态破坏。

针对这项研究,Sundin 和 Jutfelt 表示,“这完全是幻想,虚构的”。该项研究据称是由瑞典乌普萨拉大学的一名研究员 Oona Lonnstedt 在2015年春天完成的。但据 Sundin 所知,Lonnstedt 的导师及唯一的论文合著者 Peter Eklov,从未在哥特兰岛上工作过。而 Sundin 作为乌普萨拉大学的博士后,那个时间段也在 Ar 研究站工作,并且偶尔为 Lonnstedt 提供一些帮助,但是这期间她从未见 Lonnstedt 做过任何《科学》期刊中描述的相关研究。

Jutfelt 是特隆赫姆挪威科技大学的一名副教授,与 Sundin 一样是瑞典人,当所谓的鲑鱼研究正在进行时,恰巧也在岛上的研究站工作过几天,期间也没有发现任何相关的研究迹象。这两个人声称,Lonnstedt 在岛上工作的时间甚至都没有《科学》期刊中描述的研究所需的那么长,并且还有很多其他的细节值得怀疑,比如 Lonnstedt 声称自己的笔记本在论文发表后的10天内被盗,导致一部分研究日期永远不能确定。

来自其他国家的5名水生生态学家和地理学家组成的小组,已经帮助 Sundin 和 Jutfelt 整理了一份堆积如山的证据档案,帮助他们证实《科学》发表的该研究具有欺骗性。但 Lonnstedt 和 Eklov 否认了所有指控。去年12月,Lonnstedt 告诉《科学》期刊:“我肯定做过这些实验。”她表示这些指控全部是 Sundin 因为嫉妒而添油加醋的一些言论。她还说:“如果你把我的简历进行比较,就会发现有很大的不同。”Lonnstedt 目前在休假中,没有回应近期跟踪采访的请求,Eklov 则完全拒绝回答任何问题。

去年乌普萨拉大学的一个专家组完成了初

“这完全是幻想,虚构的。”

Lonnstedt 实验室
图片来源: Fredrik Jutfelt



步调查,撇清了学术不端的批驳,对 Sundin 和 Jutfelt 的揭发检举做出了严厉申斥。他们的调查报告写道,两人的大部分反对意见“属于正常学术讨论范畴,可以与文章作者直接沟通”。

但不久,瑞典中央伦理审查委员会(CEPN)进行了第二次调查。日前,其中一位专家组成员提交了一份报告,认为 Lonnstedt 的研究很有可能存在欺瞒。CEPN 计划于4月发布最终报告。

最终结果产生的影响可能超越所涉及的4个人的职业生涯。瑞典还未从外科医生 Paolo Macchiarini 的丑闻中恢复过来。Macchiarini 从2010年到2015年10月在瑞典卡罗林斯卡医学院(KI)做访问学者,在2001年—2014年间,他曾对数名患者进行过人工器官移植。当时手术被认为是再生医学领域的巨大突破,但随后8名患者中有6人死亡。2014年,Macchiarini 在 KI 的若干名同事对其发表的该技术取得成功的描述提出了质疑。KI 副院长 Anders Hamsten 负责对 Macchiarini 在 KI 的工作进行调查,但他认为 Macchiarini 并不存在科研不端行为。但丑闻事件愈演愈烈,Hamsten 承认自己犯了错误,并最终辞职。

但这一案件动摇了公众对瑞典科学的信任,并对瑞典高校调查自己研究人员的能力表示怀疑。如果乌普萨拉大学再次搞砸该调查,将促进上月发布的一份计划的推行:将学术不端调查剥离出高校职责,并将它们转移到新政府机构中。

这一事件还引起了一系列其他问题。支持 Sundin 和 Jutfelt 的5位专家之一的瑞士纳沙泰尔大学的 Dominique Roche 对《科学》杂志表示不满,称其直到去年12月才发表了一篇与

该论文有关的“表示关切的社论”。《科学》杂志编辑也只是表示,该期刊一开始计划等待委员会做出裁定后再采取行动。Roche 认为,杂志本身也应当调查该论文。目前,论文已经有了36次引用。

也有人认为,该事件反映了生态学和进化生物学领域在接受某种程度上的实验透明政策方面走得太慢,而这些政策将有助于建构诚信体系和防止学术不端。

3年前,Lonnstedt 从澳大利亚詹姆斯库克大学获得海洋生物学博士学位。她的数篇论文曾引起过媒体关注,并且她还探索了环境问题对鱼类行为的影响。“她为研究而生,是一位非常专注和有道德的研究人员。”Lonnstedt 超过15篇论文的合作者、詹姆斯库克大学的 Mark McCormick 说。

2014年回到瑞典后,Lonnstedt 转而关注塑料微粒产生的危害。塑料垃圾约占海洋漂流垃圾的70%,在风吹日晒下逐渐碎片化,而直径小于5毫米的塑料垃圾就被称为塑料微粒。塑料微粒易吸附有害物质,易被海洋生物摄入,从而危害整个海洋生态系统。

在发表于《科学》杂志的论文中,Lonnstedt 和 Eklov 表示,与传统食物链中相比,鲑鱼幼体更偏爱0.09毫米的聚苯乙烯微粒。最终导致进入波罗的海的幼年鲑鱼数量减少。

“我(对该研究)的印象非常深刻。”加拿大多伦多大学的 Chelsea Rochman 说。Rochman 指出,之前的大部分研究使用了更高密度的塑料微粒,这样很容易看到其影响,但也存在与实际脱节的问题。而 Lonnstedt 和 Eklov 使用了实际环境中的塑料微粒水平,且首次

关注了相关生态影响。论文发表5个月后,Lonnstedt 获得了瑞典经费机构33万美元的资助,继续研究塑料微粒。

但 Sundin 表示,在读到这篇论文时,自己十分震惊。“我曾怀疑自己失忆了。”她提到,自己从2015年4月8日到6月17日一直在研究站,因此对这项研究非常熟悉。Lonnstedt 则表示该实验是在当年4月和5月进行的。Sundin 表示,当 Lonnstedt 离开一周时,她甚至还为其照料过鱼。在提供给调查专家的一份记录中,Sundin 等人提供了关于这篇论文的20个问题。

就在乌普萨拉大学审查完成前,Sundin 和 Jutfelt 就要求 CEPN 介入调查。专家组邀请斯德哥尔摩大学学者 Bertil Borg 负责相关工作。而他得出了与乌普萨拉大学初步调查结果迥然不同的结论。

2月,Borg 提交的19页的报告称,其中一些问题没有得到令人满意的答复。而且,时间线仍是重要问题。尽管 Lonnstedt 声称自己去年5月20日在哥特兰岛,但她没有票据、照片或邮件能够证明。

Borg 还发现一个新问题。在论文中,Lonnstedt 和 Eklov 表示已获得伦理许可,并称在实验开始两周后许可可被颁发。但 Borg 发现,许可证获得时间实际是实验结束1个多月以后。

无论如何,处于风暴核心的4个人都同意一件事:这一事件已经对他们产生了极大压力。“我在休病假。”Lonnstedt 对 CEPN 表示,因此无法与 Borg 会面。Sundin 也表示,过去6个月里其心理压力非常大。她从未想过一个揭发工作会持续9个月。“我们只希望噩梦快点结束,以便重新开始研究工作。”Jutfelt 说。(唐一尘编译)

来份人造鸡肉!

美遭遇人造食品监管难题

近日,美国 Memphis Meats 公司宣布培育出“干净的家禽”。研究人员以人工制造的家禽细胞为原材料,在实验室培育出的人工鸡肉和鸭肉,规避了禽流感等病毒传染的危机。

3月23日,美国 Impossible Food 公司宣布,其耗资1亿美元的工厂已经建成,“人造肉”量产即将成为现实。

实际上,这并不是人造肉的首次登场。早在2013年,荷兰马斯特里赫特大学研究人员利用先进技术培育生成了首个“试管汉堡”,虽然味道并未得到好评,但是却引发了人们对政府如何监管这些人造肉的关注。

据英国《卫报》说,Impossible Food 公司的人造牛肉的原材料包括土豆和小麦蛋白、椰子油、山药、氨基酸以及豆血红蛋白。而荷兰的“试管牛肉”则来自实验室培养的细胞。研究人员先从牛的肌肉组织中分离干细胞,并放入培养液中,3周后细胞数目超过100万个。此后,再把它们放入数个小型容器中,细胞合成大约1厘米长、几毫米厚的“肉丝”。大约3000条薄薄的“肉丝”冷冻起来就能组成一块正常大小的“肉饼”。

虽然,迄今为止这些人造食品尚未进入市场。但美国及其他国家的一些创业公司正在努力扩大这类食品的生产规模。Memphis Meats 公司希望在5年内将人造肉丸、热狗和香肠推上货架。但目前尚不清楚政府将如何监管这些潜在的新食物。新收获组织首席执行官 Isha Datar 曾提到,“细胞培养技术带来了许多问题。”

通常,美国农业部(USDA)负责监管肉类、家禽和鸡蛋,而食品药品监督管理局(FDA)则负责监管食品添加剂的安全。同时,FDA 还负责审批生物制剂,包括由人体组织、血液、细胞和



Memphis Meats 公司推出的人造鸡肉。

图片来源:Memphis Meats

基因治疗技术生产的产品。但由于部分人造食物不适用于现有的监管规定,新兴生物技术可能会模糊这些监管界限。

为此,美国科学、工程和医学院正在对未来生物技术的发展和监管进行广泛研究。相关报告于今年3月9日发布。报告称,未来5至10年,美国监管机构将承担起新植物、动物、微生物的审批重任,包括 FDA、USDA 等。

同时,业界也在思索相关监管部门将如何对待人造食品。其中一种途径是生产商可以

证明他们的产品和现有已被检测的无害产品类似。“大多数食品监管是将新产品与已经被认为是安全的产品进行比对。”Datar 说。

杜邦工业生物科学公司产品总监 Vincent Sewall 指出,这一方法已被那些使用微生物等生物技术生产酶和蛋白质的企业所采用。例如,酵母能生产特定的淀粉酶,这些酶被添加到烘焙食物中延长其保质期。而 Sewall 提到,这些添加剂并未获得 FDA 的上市许可,“除非你能证明它们是公认安全的东西”。

为了达到标准,企业开始收集已知无毒性、非致病的微生物菌株,然后使用这些菌株生产产品。“如果你选择一种安全的菌株,并再三进行毒理实验证明其安全,那么产品也是安全的。”Sewall 说。

但细胞培养肉类的情况更复杂。这些人造肉不是一种动物,也不是食品添加剂,而是被当做食物。美食研究所政策主任 Nicole Negowetti 表示:“这是一个未知的领域。按照我的理解,USDA 负责监管来自动物屠宰的食物,所以他们不应该负责这些人造食品。”

还有人认为,人造肉应当被归入 FDA 新动物药品申请程序覆盖的范畴内。如果企业生产的人造肉提高了风味、脂肪含量或其他品质,也应被认为相当于给动物使用了药物。而 Datar 认为有必要创建一个单独的监管机构。“现在,我们的体系应建立新方式适应技术发展”。

除了人造肉,基因编辑培育的“无角牛”、人工改造的细菌、人造奶等新兴产业同样徘徊在监管界限模糊的边缘。美国政府对于监管这些由 CRISPR、合成生物学等生物技术孕育而出的新产品还未做好准备。例如,生产厂商利用酵母和其他成分制造无牛奶的“牛奶”,其牛奶蛋白、酪蛋白和乳清与牛奶的成分相同。然而,这个产品在法律上不能被称为牛奶。因为根据 FDA 对牛奶的定义,牛奶必须是奶牛的分泌物。

不过,虽然生物技术的加入可能让定义新食品变得困难,但它也可以带来更精确的安全措施。而且,人们还可能在基因中插入条形码和嵌入式身份码,以便识别特定的细胞系,从而帮助相关机构更容易地检查新产品。(张章编译)

科学线人

全球科技政策新闻与解析

美允许经费申请包含预印本成果



美国国立卫生研究院一项新政策鼓励研究人员在经费申请中包含预印本,即未来会发表在图中期刊上的尚未编辑过的论文版本。

图片来源: Sergei25/shutterstock

根据美国马里兰州贝斯达国立卫生研究院(NIH)3月24日公布的消息,研究人员在申请该机构的资金时,可以把预印本或尚未经过同行评议的手稿作为部分申请资料。

“NIH 鼓励研究人员用临时研究成果如预印本,加速其成果的传播,同时加强其工作严谨性。”一份公告称。它解释说,预印本“可以在任何其他研究成果被引用的地方(如研究神经或进展报告中)加以引用”。NIH 院外研究副主任 Michael Lauer 说,到目前为止,预印本仅可以在部分特定的提议中列举引用。

这一消息对于生物医学领域的研究人员来说是一个胜利,他们倡议将预印本作为更快地分享研究成果的方式,避免等待一篇文章经过正式同行评议并发表在一个期刊上的漫长共享过程。“这是巨大的一步。”生命科学领域推动使用预印本的非营利组织 ASAPbio 的执行主任 Jessica Polka 在推特网上留言。

尽管生理学家长期以来一直在以预印本形式分享其成果,但因为各种原因,生物学家对此接受得比较慢,比如担心在竞争中被别人抢先,担忧尚未受到评审的医学发现。研究人员还担心期刊不会接受已经公开的草稿等。但生物预印本正在赶上来,支持者认为它会加速科研的传播,帮助研究人员尽快地获得反馈,让年轻科学家因尚未正式发表的文章获得好评。

Lauer 说,NIH 去年秋季起草了一份将预印本纳入拨款申请的认证请求,得到了351条评论,大多数是支持性的。然而,美国实验生物学联合会(FASEB)对此却存在顾虑。FASEB 警告称评审员可能没有意识到这些手稿尚未经过评审,或者他们认识到这一点之后,是否会觉得有义务对其进行评审,增加其工作量。FASEB 的立场引起联合会一些成员和个人的反对,抗议 FASEB 不能代表自己的观点。(晋楠)

盖茨基金会宣布成立开放获取出版企业

BILL & MELINDA GATES foundation

图片来源:百度图片

世界上资金最充沛的慈善机构之一——美国华盛顿州西雅图比尔与梅琳达·盖茨基金会即将在今年晚些时候成立一家开放获取公司。这项名为“盖茨开放研究”的计划于3月23日宣布,它将以去年英国伦敦生物医学慈善机构惠康信托的一项服务为蓝本。与此前类似,盖茨基金会的平台旨在加速促进由该慈善机构资助的文章和数据的发表。

与此类似,欧盟(EC)正在考虑为其800亿欧元的“地平线2020”研究项目的产出建立自己的开放获取出版平台。英国埃克塞特大学哲学家 Sabina Leonelli 说,在近日于德国柏林召开的“开放科学”会议上,一名 EC 代表建议在启动这一服务。

一名 EC 发言人称,该委员会将参照惠康信托和盖茨基金会的模式,并已经让一个叫做“开放科学政策平台”(Leonelli 是该平台成员之一)的专家组就此提供意见。

盖茨基金会与惠康基金会类似,已经就其出版服务管理与开放获取平台 F1000Research 签订了合同,该平台会迅速发表经内部编辑初始检查之后的文章和数据集。文章在发表后会进行同行评审,评审意见及其作者姓名会一起发表。

发言人 Bryan Callahan 表示,盖茨基金会不会对盖茨开放研究进行编辑监督。它会完全覆盖文章处理费用(APCs),一篇1000字的文章为150美元,1000-2500字500美元,超过2500字以上1000美元。

Callahan 说,该平台应该对发展中国家受盖茨基金会资助的研究人员有用。它还有助于受资助者避开掠夺性出版商。

据悉,惠康开放研究在2016年11月发表了首篇论文。据惠康数字服务负责人 Robert Kiley 说,该平台目前已经拥有53篇文章,平均每篇文章的成本为791英镑。(冯维维)