

国际农业生物技术月报

(中文版)

中国科学院文献情报中心
中国生物工程学会

2022年3月

本期导读

- ◇ 粮农组织总干事就俄乌冲突对粮食安全的影响提出建议
- ◇ 加拿大卫生部批准植物源新冠疫苗 COVIFENZ®上市
- ◇ 肯尼亚成为第二个公布基因组编辑监管指南的非洲国家
- ◇ 多国科学家呼吁合理共享并加强保护基因数据
- ◇ 新加坡南洋理工大学开发出从微藻中生产食用油的新方法
- ◇ 澳大利亚研究人员开展可加速果树育种的新技术研究
- ◇ 非洲启动大规模非洲生物基因组计划
- ◇ FDA 批准基因组编辑的肉牛上市
- ◇ 报告预计：2022 年全球 CRISPR 市场将增长 24.6%
- ◇ 报告预测 2022-2028 年转基因种子市场

粮农组织总干事就俄乌冲突对粮食安全的影响提出建议



图片来源：FAO

过去两年 COVID-19 大流行引发了全球对粮食安全的担忧，而俄罗斯与乌克兰的冲突进一步加剧了对全球粮食供应的影响。近日，联合国粮食及农业组织总干事屈冬玉针对目前的粮食安全形势提出了政策建议。

屈冬玉认为，俄罗斯和乌克兰在全球粮食生产和供应中都发挥着重要作用。俄罗斯是全球最大的小麦出口国，乌克兰是第五大小麦出口国，两国的总产量占全球大麦供应量的 19%、小麦供应量的 14% 和玉米供应量的 4%，占全球谷物出口量的三分之一以上。此外，俄罗斯还是全球最大的化肥生产国。

屈冬玉强调：“俄乌冲突的强度和持续时间仍不确定，使得两国的农业活动可能受到影响。在国际粮食价格高企且波动的情况下，这将严重加剧全球粮食不安全状况。”

屈冬玉还提出了相关政策建议，包括：保持全球粮食和化肥贸易开放；寻找新的、更多样化的粮食供应商；支持弱势群体，包括国内流离失所者；避免临时政策反应；加强市场透明度和对话。

更多相关资讯请浏览：[FAO](#)。

加拿大卫生部批准植物源新冠疫苗 COVIFENZ[®]上市



近日，总部位于魁北克市的生物制药公司 Medicago 和葛兰素史克宣布，加拿大卫生部已根据 Medicago 公司提供的科学数据，批准了基于植物病毒样颗粒（VLP）的 COVIFENZ[®]新冠疫苗。

VLPs 是与病毒非常相似的分子，但不包含任何病毒遗传物质，因此不具有感染性。COVIFENZ[®]疫苗采用了冠状病毒样颗粒（CoVLP）技术，由表达为病毒样颗粒的重组刺突糖蛋白组成，与葛兰素史克的流行病佐剂合用。COVIFENZ[®]疫苗要求在 2 至 8°C 下存储，间隔 21 天肌肉注射两剂。COVIFENZ[®]抗原将在加拿大和美国北卡罗来纳州生产，但目前尚未在其他地区被批准或授权用于预防新冠或其他适应症。

加拿大政府与 Medicago 签订了供应新冠疫苗的合同。Medicago 正在加大生产剂量，以尽快完成该订单。加拿大创新、科学和工业部长 François-Philippe Champagne 表示：“政府的首要任务之一是扭转加拿大生物制造业 40 年来的下滑局面，我们很高兴看到 Medicago 的疫苗获得批准。这是加拿大生物技术行业和本土创新的一个重大里程碑。我们将

继续支持那些希望在加拿大生产疫苗，并加入不断增长的国家生物制造部门的公司。”

更多相关资讯请浏览：[Medicago](#)。

肯尼亚成为第二个公布基因组编辑监管指南的非洲国家



近日，肯尼亚国家生物安全局（NBA）发布了《基因组编辑指南》，标志着该国在制定基因组编辑监管框架方面迈出了重要一步。继尼日利亚之后，肯尼亚成为第二个发布此类指南的非洲国家。

该指南明确了哪些基因组编辑生物体及其衍生产品将受到肯尼亚《生物安全法》的监管，哪些产品将作为常规品种受到监管。该指南的主要特点是提供早期咨询，以确定需要采用的监管途径。申请人需要向 NBA 提交一份早期咨询表，提供有关其项目实验过程和最终产品的数据，以确定是否应根据《生物安全法》进行监管。NBA 的早期咨询决定将在 30 个工作日内通知申请人。

该指南还概述了是否受监管的考虑因素或情景。基于个案原则，以

下几种情况的基因组编辑和衍生产品不受《生物安全法》监管，包括：插入同源物种的基因、最终产品没有外源基因的删除或敲除，以及无法检测到插入外源基因的加工产品。其他不具备所需数据的基因组编辑项目将根据《2011 年生物安全条例》进行监管。但该指南并没有详细说明如何对基因组编辑产品进行风险评估和风险管理。

更多相关资讯请浏览：[Genome Editing Guidelines](#)。

多国科学家呼吁合理共享并加强保护基因数据



近日，来自 17 个国家的 41 位研究人员在《自然-通讯》杂志发表文章，就联合国正在讨论的数字序列信息共享政策讨论提出看法。

在该文中，科学家们解释了迫切需要出台关于数字序列信息 (DSI) 政策解决方案的原因，并提出了在支持生物多样性保护的同时也能更好地共享 DSI 研究成果的机制。目前普遍的共识是需要采取紧急的国际行动来阻止生物多样性被持续破坏。《联合国生物多样性公约》的缔约方目前正在就“2020 年后全球生物多样性框架”进行谈判，以决定未来几

十年生物多样性保护的努力方向。

在线数据库包含了几十万种生物的 DSI，而且规模每天都在增长，这些被广泛使用的资源支持了科学的可重复性、透明度和进步。公开分享 DSI 对于生物多样性研究至关重要，并推动了医学、食品安全和绿色能源生产等不同领域的技术进步。然而，人们在新的政策框架中如何处理 DSI 的问题出现分歧。该论文中作者们提出了一种政策机制，它将创造一个积极的反馈循环，以激励各国产生和分享其生物多样性的 DSI，同时公平地分配 DSI 利用带来的好处。作者认为，这样的政策机制必须是“多边”的，才能取得成功。

更多相关资讯请浏览：[Wellcome Sanger Institute](#)、[Leibniz Institute](#) 和 [Nature Communications](#)。

新加坡南洋理工大学开发出从微藻中生产食用油的新方法



图片来源：NTU Singapore

棕榈油是一种世界上食用较多的植物油，约一半的食品产品都使用棕榈油。然而，油棕榈种植园的迅速扩张导致多个国家的大规模森林砍

伐，破坏了濒临野生动物的栖息地。

近日，新加坡南洋理工大学的研究人员开发了一种新方法，它能够从微藻中生产和提取植物油，可以作为一种更健康、更环保的棕榈油替代品。

研究人员将丙酮酸添加到佐夫色绿藻的溶液中，并将其放置在紫外线下以促进光合作用。该团队开发了一项降低成本的方法，用发酵豆渣代替微藻培养基，同时提高微藻生物质的产量。在培养 14 天后，研究人员对干燥微藻进行甲醇处理以破坏油分与藻蛋白之间的键，并从中提取植物油。此外，该团队还开发了一种生产丙酮酸的工艺，用作微藻油培养的关键反应成分。

更多相关资讯请浏览：[NTU Singapore](#)。

澳大利亚研究人员开展可加速果树育种的新技术研究



芒果和澳洲坚果产业约占澳大利亚园艺产业的一半，但两者尚未大规模利用分子育种计划来培育优良品种。为了帮助种植者更好地了解芒果和澳洲坚果果树中不同基因的功能，昆士兰科技大学研究人员正在开

发测试基因功能的新工具，加快果树优良品种培育，以应对虫害、病害和气候变化等挑战。

Stephanie Kerr 博士和她的团队计划开发新的转化技术，通过纳米颗粒递送可影响开花基因的表达载体，以缩短植物的幼年期。其中，第一种技术将使用“纳米管”将相关载体导入植物细胞中，从而关闭阻止植物开花的基因表达。第二种技术是利用“微创”或微表皮针刺等方法在叶子表面形成小孔，使其更容易受到农杆菌感染，从而将提早开花基因的表达载体导入植物中。这两种技术已成功应用在其他树木中，可使其幼年期从 7-20 年缩短为几周或几个月。

更多相关资讯请浏览：[QUT](#)。

非洲启动大规模非洲生物基因组计划



非洲生物基因组计划 (AfricaBP) 旨在对超过 10 万种非洲特有物种的基因组进行测序。这是非洲科学家为保护非洲生物多样性而做出的一项努力，同时提升非洲基因组学和生物信息学的能力。

该项倡议涉及来自五个非洲联盟地区和 22 个非洲组织的 100 多名非洲科学家，旨在对非洲植物、动物、真菌、原生生物和其他真核生物的基因组进行测序，在非洲建立一个主要的基因组学资源库，造福非洲育种者和生物保护者。

AfricaBP 的三个主要目标是：

- 提供基因组资源，帮助育种者开发有弹性和可持续的粮食系统；
- 通过识别濒临灭绝的物种，帮助设计有效的生物多样性保护战略；
- 改进、协调数据与利益的共享，确保获得的数据在整个非洲地区平等共享。

AfricaBP 还将推动以下活动：

- 相关国家制定法律和法规，对数据访问进行管理；
- 鼓励各国政府投资基础设施，支持非洲的基因组学和生物信息学发展；
- 建立一个知识中心，为非洲科学家提供基因组学和生物信息学方面的机会、培训和激励措施。

更多相关资讯请浏览：[Nature](#) 和 [AAAS](#)。

FDA 批准基因组编辑的肉牛上市



近日，美国食品药品监督管理局（FDA）宣布了基因组编辑肉牛产品上市的低风险决定，这是首个针对食用动物的有意基因组改变（IGA）产品销售的低风险认定。

IGA 指的是使用包括基因组编辑技术在内的生物技术手段改变动物的 DNA。肉牛的 IGA 使得一些传统饲养牛出现“光滑”短毛。FDA 对科学数据审查后认为该产品为低风险产品，不会引起任何安全问题。

FDA 兽医中心主任 Steven Solomon 表示，本次决定突出了 FDA 采用以风险和科学为基础、以数据为导向的审查程序，重点关注有意改变基因组动物的安全和食用这些动物产品的人的安全。同时，他还表示，该决定将鼓励其他开发者将动物生物技术产品提交给 FDA 进行风险判定，为那些低风险有意改变基因组动物更有效地进入市场铺平道路。

更多相关资讯请浏览：[FDA](#)。

报告预计：2022 年全球 CRISPR 市场将增长 24.6%

CRISPR 技术市场包括 CRISPR 基因编辑产品以及如设计工具、质粒和载体、CAS9 和 G-RNA 以及传递系统产品等服务。该技术允许研究人员通过删除、插入或改变 DNA 序列来编辑基因组的某些部分。CRISPR-CAS9 被用于基因组编辑、基因工程、工业生物技术、生物学研究、农业研究、治疗学和药物发现。



报告认为，市场扩张的主要原因是 CRISPR 公司已从新冠疫情的影响中恢复运营。到 2026 年，CRISPR 技术市场预计将达到 31.126 亿美元，复合年增长率为 23.7%。基于 CRISPR 技术的诊断工具将有望进一步推动市场发展，特别是针对新冠等传染病。

更多相关资讯请浏览：[ReportLinker](#)。

报告预测 2022-2028 年转基因种子市场



近期，市场咨询公司 Market Research Store 发布转基因种子市场研究报告，预测了 2022 年至 2028 年转基因种子市场的主要趋势和技术。

该报告使用 SWOT 分析评估转基因种子市场的增长情况，介绍了包括孟山都、丹农、泷井、科沃施、蓝多湖、拜耳作物科学、先正达、坂田、利马格兰和杜邦在内的主要市场参与者概况。此外，该报告还对技术、产品类型、应用以及各种流程和系统等细分领域以及各地区的技术和法规进行了分析，总结了 COVID-19 大流行对转基因种子市场的影响。

更多相关资讯请浏览：[Market Research Store](#)。