美国能源部拨款1060万美元用于研究如何提高生物柴油的产量

美国能源部授予伊利诺伊大学1060万美元的五年期拨款，用于将美国最具生产力的两种作物转化为可持续的生物柴油和生物喷气燃料。新的研究项目使用超高产量的能源甘蔗来产生可再生能源（或称为ROGUE项目）。此项研究于2月25日在弗吉尼亚州泰森斯与2018年基因组科学计划年度首席研究员会议共同举行的团队会议上揭开序幕。

“美国继续享受廉价而充足的能源，但其中80%以上来源于天然气、煤炭和石油，”ROGUE董事Stephen Long是伊肯伯利分会主席。“重型柴油动力半挂车和航空工业希望有其他选择，但动力电池并不可行，目前的生物燃料作物也无法满足生物柴油和动力燃料的需求。”

生物能源

ROGUE将设计能源甘蔗（Energycane）和芒草（Miscanthus），以生产用于生物柴油和生物喷气燃料的油。他们的工作以计算机模型为指导，计算机模型预测这些作物可以在工厂中实现20%的含油量 - 从小于百分之一的自然水平急剧增加。

“如果完全成功，这些作物生产的生物柴油可以比大豆多出15倍，大豆是一种粮食作物，目前我们国家一半的生物柴油来自于这种作物，”Long说。

之前由美国能源部高级研究计划署能源部（ARPA-E）资助的工作实现了8%的油积聚，现在ROGUE将进一步增加油产量，使用ROGUE的专利提取技术可以更容易地获得油份。

“将这些植物重新导向生产油而不是糖，将使我们能够充分利用这些生产性作物产生生物柴油和生物燃料，”伊利诺伊州植物生物学助理教授陈丽青说。

可持续发展

ROGUE还将提高这些作物将太阳能转化为植物能源以促进其生物油生产的效率。提高这些作物的光合效率将确保高能量密度油的生产不会降低产量，同时抑制了植物的自身防御机制。提高光合效率还将帮助植物保存有限的资源，如水和氮，特别是在压力环境下。

“光合作用是最终产生我们所有食物和大部分纤维以及增加我们燃料量的过程，”植物生物学和作物科学教授Don Ort说，他将与该项目负责人共同领导光合作用部分。
“通过改进这一过程，我们可以加强这些作物的创建能力，以达到更高效的生产力来生产可持续生物能源。”

技术

ROGUE将合成生物学作用在能源甘蔗和芒草上，该技术应用工程原理来优化和加速生物系统的设计。该项目还将使能源甘蔗更耐寒，以扩大其种植地区和延长其生长季。

“我们的作物可以在2.35亿英亩的土地上茁壮成长，将未被充分利用的边缘种植面积转化为可持续的生物油来源，”Long说。“更重要的是，我们拥有现有的基础设施，可以利用现有的甘蔗厂立即种植、收获和加工生物油。这些油可以通过现有技术加工成生物燃料，并通过市场销售。”

功效

ROGUE将通过技术经济分析和复制现场试验来确保其作物技术的有效性。能源甘蔗将在佛罗里达州和密西西比州进行评估，芒草将在伊利诺斯州进行测试。该项目将继续完善并评估其专利方法，从生物质及其加工技术中分离出油。

“根据我们的模型，ROGUE作物每英亩的产量和效益要比玉米或大豆高得多，”将负责该项目技术经济分析和处理技术的综合生物处理研究实验室主任Vijay Singh说道。

ROGUE是来自伊利诺斯州、布鲁克海文国家实验室、佛罗里达大学和密西西比州立大学的研究人员在DOE科学办公室（生物和环境研究办公室）的支持下的一项合作。

（原文来自：生物质杂志）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/121266.html