

作物生物技术周刊

(2006年7月7日)

目 录

一、新闻

- 1.1 人 CD14 蛋白在烟草细胞中成功表达
- 1.2 生物燃料将投放市场
- 1.3 巴西出台国家生物技术的发展规划
- 1.4 印度对转基因作物实施新的管理方案
- 1.5 荷兰与比利时加速生物燃料的生产

二、科学研究

- 2.1 科学家发现大豆抗蚜虫基因
- 2.2 植物抗旱分子机制及抗性基因转化的研究进展

一、新闻

1.1 人 CD14 蛋白在烟草细胞中成功表达

加拿大渥太华大学的研究人员将人 CD14 蛋白在烟草细胞中成功表达。

CD14 蛋白参与人的免疫反应，它可感知细胞中是否存在病原体，并且可与病原体受体分子共同作用摧毁病原体。CD14 蛋白存在于粘膜表面以及眼泪、乳汁和唾液等分泌物中，它在抵御革兰氏阴性菌侵染中发挥重要作用。

一直以来，人们希望能够将 CD14 蛋白在植物细胞中表达，但由于此项技术操作费用高、CD14 蛋白表达量少、蛋白活性和稳定性低等原因，CD14

蛋白在植物细胞中表达的研究进展缓慢。此次研究成果弥补了这项空白，并且使得利用植物细胞合成人 CD14 蛋白成为可能，获得的 CD14 蛋白可用于预防眼部感染及改良婴儿奶品配方。目前，科学家正在进一步研究 CD14 蛋白在水稻中的表达。

拟了解更多信息请登录 <http://www.isb.vt.edu/news/2006/news06.jul.htm#jul0601> 浏览。

1.2 生物燃料将投放市场

为满足全球对可再生能源的需求，Dupont 公司和 BP 公司计划将新一代的生物燃料投放市场。第一批商品化的生物燃料是生物丁醇，将于 2007 年在英联邦投入使用。Dupont 公司称，生物丁醇在投入市场过程中可利用现有的汽油供应和分配渠道，并可与汽油混合使用，使用这种燃料的汽车无需进行改造，它将比酒精与汽油的混合物更具有经济价值。

投入市场初期，生物丁醇将使用现有技术进行生产，但随后，更新的生物技术将在生产中得到应用。甘蔗、玉米、小麦和木薯将作为生产原材料，草和农业加工副产品等含纤维较多的原料也将投入使用。

拟了解更多信息，请登录 <http://www.cropprotection.dupont.com> 和 <http://www.bp.com> 浏览。

1.3 巴西出台国家生物技术的发展规划

日前，巴西农业、科学和技术的政府相关部门联合出台了一项叫做“国家生物技术的发展规划”的报告。

这份报告首先明确了政府在生物技术的发展领域具有优先决策权，并可以提出具体的实施方案。出台这份报告的目的是刺激国内生物技术产业竞

争，促进国家对国际贸易的参与，加快经济发展速度，并创造更多的工作岗位。

依据这份报告，巴西卫生部将投资 1.46 亿美元用于生物技术的发展，主要用于疫苗和诊断试剂盒的开发研究。

拟 了 解 更 多 信 息 ， 请 登 录

http://www.radiobras.gov.br/materia_i_2004.php?materia=268891&editoria=。

1.4 印度对转基因作物实施新的管理方案

印度基因工程发展委员会 (GEAC) 日前决定对转基因作物实施一项叫做“基于事件的批准体系 (Event Based Approval System)”的管理方案，其主要决议如下：

1) 2006 年，转 Bt 基因棉花的种植面积计划将达到 328 万公顷，占棉花总种植面积的 38%，与 2005 年的 130 万公顷相比有大幅增加。59 个转 Bt 基因棉花杂交种将在三个棉花种植区栽培。此外，还有 121 个转 Bt 棉花杂交种正处于大田试验阶段，很可能在 2007 年被批准商业化栽培。

2) “基于事件的批准体系”被采纳，这对引进新的转基因作物将起到促进作用，使之并不受生物安全和环境安全的限制。

3) 转 Bt 基因茄子的制种和大规模试验将被获准。

拟了解更多信息，请登录 <http://pib.nic.in/release/release.asp?relid=18683> 浏览。

1.5 荷兰与比利时加速生物燃料的生产

荷兰与比利时开始加快生物燃料的生产，并进口更多的生产原材料。

生物酒精由甘蔗、玉米、小麦加工而来。生物柴油则来自于植物油，

可与柴油混合使用或完全替代柴油。油菜籽是一种较理想的原材料，但随着产量的提高，棕榈和大豆也将用于生物柴油的生产。

目前，荷兰和比利时每年生物柴油的产量是 2 万吨，由于荷兰政府今年又新批准了两种植物作为生产原材料，这个数字还会有所增加。比利时也新成立了三个公司生产生物柴油，2007 年的产量预计将达到 35 万吨。

有关专家称：随着生物能源专项种植业的开展，两国生物柴油和生物酒精的年产量将分别达到 45 万吨和 37.5 万吨。

拟 了 解 更 多 信 息 ， 请 登 录
<http://www.fas.usda.gov/info/fasworldwide/2006/06-2006/Biofuels.htm> 浏览。

二、科学研究

2.1 科学家发现大豆抗蚜虫基因

蚜虫严重影响作物生长，已经造成数百万经济损失。化学杀虫剂的使用虽然减轻了蚜虫危害，但效果并不理想。最近，科学家发现一些植物自身具有抵御蚜虫侵害的能力，并成功克隆到了大豆抗蚜虫基因。研究结果发表在最新一期的《作物科学》杂志。

研究人员为了确定大豆对蚜虫抗性的遗传特点，选用了两个对蚜虫具有很强抗性的品种 Jackson 和 Dowling，利用这两个品种分别与不抗蚜虫的品种 Loda 和 Williams 杂交，并考察亲本和 F2 代植株对蚜虫的抗性，从而确定了大豆对蚜虫的抗性是由显性单基因控制的。进一步研究表明，Dowling 的抗蚜虫基因是 Rag1 基因，但 Jackson 的抗性基因还没有鉴定出来。由于这两个品种之间没有已知的遗传关系，因此 Jackson 也许具有与

Dowling 的 Rag1 基因截然不同的抗性基因。大豆抗蚜虫基因的发现，使育种家通过回交的手段改良作物抗虫性成为可能。

拟了解更多信息，请登录 <http://dx.doi.org/10.2135/cropsci2005.11-0421> 和 <http://dx.doi.org/10.2135/cropsci2005.11-0438> 浏览。

2.2 植物抗旱分子机制及抗旱基因转化的研究进展

植物的正常生长发育在很大程度上依赖于自身对环境胁迫的适应能力。高盐、干旱、高温和冷害常常造成农作物减产。为了适应环境胁迫，植物逐渐建立起对环境胁迫的适应和抗性机制，包括合成抗性蛋白，激活胁迫相关基因表达等等。由于不同植物对环境胁迫的适应能力存在差别，有的具有很强的抗性，有的则难以在胁迫条件下生存，因此人们可以通过传统的杂交手段或现代的遗传工程技术来改良作物的抗胁迫能力。

在新发表的一篇关于植物抗旱的研究综述中，作者总结了植物抗旱分子机制和抗旱基因转化的研究进展。

文章概况了一些重要的抗旱基因和抗性蛋白的研究进展。其中包括合成渗透保护性物质基因、植物保护因子、膜蛋白、调节蛋白的研究。作者认为，通过转基因技术提高植物对非生物胁迫的耐受能力的可行性已被广泛接受。但迄今为止，单基因转化所起到的作用却不大。文章中还总结了转基因植物的抗旱性表现，以及其它一些能够提高植物耐胁迫能力的技术手段，如多基因转化和 RNA 干扰 (RNAi) 技术。

拟了解更多信息，请与作者联系 [E-mail: cherian@itqb.unl.pt](mailto:cherian@itqb.unl.pt) 或登录 <http://www.springerlink.com/link.asp?id=f6122205551620k8> 查看文章摘要。