

作物生物技术周刊

(2007年04月27日)

目 录

一、新闻

- 1.1 “气候变化与生物多样性峰会”召开
- 1.2 粮食作物安全基金将要开放
- 1.3 柳枝稷基因在生物能源工程中的应用
- 1.4 巴西农业贸易依旧前途光明
- 1.5 希腊禁止种植16种转基因玉米

二、研究

- 2.1 草甘膦抗性在杂草之间的转移
- 2.2 棉花纤维长度相关基因鉴定

一、新闻

1.1 “气候变化与生物多样性峰会”召开

气候变化已经成为生物多样性丧失的主要原因，2007年5月22日是国际生物多样性保护节，因此今年节日的主题被定为“生物多样性和气候变化”。

2007年3月15至17日，8国集团和5国集团的环境部长在德国波茨坦举行历史性峰会，就气候变化与生物多样性的密切关系达成共识，并强调这一关系的重要性，认为各国间应加强合作，为生物多样性保护作出更大努力。这对8国和5国的环境部长来说是历史上的第

一次，在这次会议上发起了“波茨坦 2010 年生物多样性保护计划”这一计划以 10 项具体措施来保证在 2010 年前有效减缓生物多样性丧失的速度。

更多信息:

<http://www.biodiv.org/doc/press/2007/pr-2007-04-13-potsdam-en.doc>

1.2 粮食作物安全基金将要开放

该基金将用于保存 21 种粮食作物的 10 万个品种，其中一些品种在发展中国家是主要粮食作物，这一基金最近由全球作物多样性保护组织和联合国基金会发起，得到了 The Bill 和 Melinda Gates 基金以及挪威政府的支持，并从中获得 3750 万美元资助。

这一由私有公司、政府及国际间合作建立的基金旨在共享作物遗传信息以及保存和维护作物种子及根等营养体种质资源，在所选择的作物中包括一些无法用种子繁殖的物种，例如木薯、山药、椰子等，对于这些物种，如何保存其种质还没有很好的办法，该基金将资助研究如何最好的保存此类物种，也将同时资助建立作物遗传信息中心数据库。这一基金项目将在 2008 年随着挪威斯瓦尔巴特全球种子库的建成开放，达到高潮。

这篇新闻刊登在:

<http://www.nature.com/news/2007/070416/full/070416-14.html>.

1.3 柳枝稷基因在生物能源工程中的应用

由于生物燃料工业已经显现其生机，因此科学家正在研究如何利用基因工程来改造植物，以使其能满足生产更多酒精的要求。农业研

究机构将目标集中在了柳枝稷这种植物上，现在科学家并不关心柳枝稷的 DNA 组成，只重视研究 DNA 表达的产物信使 RNA，由 RNA 可以翻译为基因的最终产物蛋白质。

Gautam Sarath 是农业研究所的一名科学家，他说：“通过确定信使 RNA 的即时丰度及其序列，就可以得知相关基因此刻的表达情况。”现在已经从 12000 个 RNA 中得到至少 12 个与木质素合成及沉积调控有关的信使 RNA，由于木质素与糖分子结合因此减少了用于酒精合成的糖分子数量，植物育种家和生物燃料生产者可以利用这一遗传信息很方便选育出低木质素合成的草类新品种。

这篇新闻刊登在：

<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>.

1.4 巴西农业贸易依旧前途光明

尽管最近两年巴西农业贸易受到了挫折，但 Bayer 作物科学公司认为巴西农业市场仍然有好的长期前景。最近这家公司公布了其发展计划，这一计划准备在未来 4 年在巴西投入 20 种用于作物保护的新产品，其中一种产品是为迎合巴西的大豆生产而特意开发的，是专门为解决大豆亚洲锈害虫而生产的，这是第一个通过处理大豆种子来防治这一毁灭性害虫的产品。Bayer 作物科学公司也计划更广泛的参与巴西的生物燃料市场，并将研究重点放在如何从甘蔗提取酒精的技术。对开发巴西主要农作物，例如棉花、水稻和蔬菜种子市场的潜在机会，该公司也有很大期望。

详情请登陆：

http://www.bayercropscience.com/bayer/cropscience/cscms.nsf/id/20070420_EN?open&ccm=400

1.5 希腊禁止种植16种转基因玉米

尽管欧盟已经批准了转基因玉米的商业化生产，但由于怀疑其生物安全性，希腊禁止了 16 种转基因玉米的种植。

这篇文章刊登在：

[http://www.gmo-compass.org/eng/news/messages/200704.docu.html#108.](http://www.gmo-compass.org/eng/news/messages/200704.docu.html#108)

二、研究论文

2.1 草甘膦抗性在杂草之间的转移

由于基因漂流，草甘膦抗性会由转基因作物转移到杂草中，关于这一方面的研究现在很多，但是有关草甘膦抗性在杂草之间相互转移的研究目前很少见到。为确定草甘膦抗性在杂草之间相互转移的可能性，美国爱荷华州立大学和特拉华州立大学的研究者以在美国中西部广泛生长的杂草白酒草为材料，研究了由于杂交而造成草甘膦抗性在不同亚种间转移的可能性。

通过研究发现这种转移可以在 *C. canadensis* 和 *C. ramosissima*. 两个亚种间由杂交而发生，大约有 3%的卵子被另一亚种的花粉受精，并产生可育种子，杂种后代表型介于亲本之间，但草甘膦抗性却优于提供该抗性的亲本 *C. canadensis*。

这种在农业生态系统中通过杂交而转移草甘膦抗性的可能性，使得杂草的防治工作变得更为复杂。专家们反复强调在目前的生态系统中，除草应当采取多种措施而不应当只依赖于除草剂，这样才能减少除草剂抗性在杂草间的传播。

该文刊登在美国植物杂志上:

<http://www.amjbot.org/cgi/content/abstract/94/4/660>.

2.2 棉花纤维长度相关基因鉴定

棉纤维是一个极度伸长的单细胞，因此被认为是研究控制细胞伸长机制的良好系统，同时由于该方面研究具有重要的理论价值和应用前景，因而极具吸引力。

由中国学者所做的研究表明棉纤维的伸长与细胞钙信号转导有关，这一机制在其他植物细胞生长上已经有报道，例如花粉管和根毛细胞的伸长。

由 Peng Gao 领导的研究小组利用抑制消减杂交技术鉴定在棉纤维细胞特异表达的基因，已经鉴定了 4 个与钙信号调控途径组分高度同源的基因，一个是钙调蛋白，另一个是谷氨酸脱羧酶，还有 B-like 钙调神经磷酸酶及与其相互作用的蛋白激酶。

全文刊登在植物科学杂志上:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2007.04.008>.