

# 作物生物技术周刊

(2006年8月18日)

## 目 录

### 一、新闻

- 1.1 全球棉花生产的利好趋势
- 1.2 加纳迫切需要促进农业生产
- 1.3 墨西哥提出转基因作物计划
- 1.4 巴西生物技术作物全球化
- 1.5 亚洲生物技术协会联盟马来西亚分会成立
- 1.6 斯里兰卡批准转基因食品立法
- 1.7 欧洲研发框架计划达成协议

### 二、研究

- 2.1 基因对植物微生物抗性的研究试验
- 2.2 研制中的超级杂草
- 2.3 安第斯农民准备试种基因改造马铃薯

=====

### 一、新闻

#### 1.1 全球棉花生产的利好趋势

世界棉花供求关系（特别是中国、印度、巴基斯坦和土耳其等国）有利于棉花产业的发展。这一情况是 Allenberg 棉花公司总裁 Joe Nicosia 在澳大利亚棉花会议向代表们致辞时提出的。

Nicosia 补充说，需求的增加速度比产量快，由于生物技术的应用，棉花产量在 1886 年和 2005 年间增长了 44%。以目前的供应量，如要跟上当前的预测需求，至少需要生产 2000 万大包新棉。因此，如果不保持面积和产量的增加，棉花价格将上涨。

孟山都公司的 Kristen Knight 则着重介绍了保护生物技术带来的好处和防止在该领域出现风险的必要性。她特别强调了必须遵守监管要求，定期对病虫害的监测，提高保护效率和最佳管理办法。

详情参见：<http://www.seedquest.com/News/releases/2006/august/16574.htm>

## 1.2 加纳迫切需要促进农业生产

在刚刚结束的为期两天的农业推广人员培训班上致辞时，加纳粮食与农业部北区主任 Sylvester Adongo 先生认为，加纳将在解决土地整理，农作物产量低，畜牧业、水资源管理等问题上有所创新。

“保守估计显示,加纳 100%的小麦, 90%的糖, 66%的水稻, 50%的肉类, 33%的鸡肉和 15%的牛奶依赖于进口。这表明,我们实际上是没有在家, 而是在外面吃饭, 我们还需要靠别人来养活多久?”

详情参见: <http://allafrica.com/stories/200608150629.html> 和 <http://www.accra-mail.com>。或与东中非生物技术信息中心(ECABIC)的 Daniel Otunge 联系: [d.otunge@cgiar.org](mailto:d.otunge@cgiar.org)。

## 1.3 墨西哥提出转基因作物计划

墨西哥锡那罗亚州农业部长 Jorge Kondo López 表示他支持在该国种植转基因玉米、大豆和棉花的计划。为培育适合本国特色的作物品种和保护生物多样性, 在符合生物安全规定的情况下, 开展生物技术新品种试验是必要的。

墨西哥北部转基因玉米种植园的存在不会对当地玉米品种的保存和相关的野生品种构成威胁, 这些转基因品种的种植被局限性在一定的区域之内。

重要的是不要拒绝技术, 而接受它的管理方式。基因工程是一项非常新的手段, 可以提高农业生产水平, 在农业可利用土地不断减少的情况下, 技术更不能被忽视。

详情参见: <http://www.agronet.com.mx/cgi/notes03.cgi?Action=View&Note=1&Active=1>

## 1.4 巴西生物技术作物全球化

在巴西, 只有一个转棉花品种 (保铃棉品种 531) 将于 2007 年种植季节被棉农使用。另外两种含有抵抗除草剂基因的品种已经于 2006 年被国家生物技术委员会(CNTBio)审核批准。不过在农民能使用他们之前, 这些品种仍需要经过品种登记, 种子还必须被繁殖和分销。

巴西国家生物安全协会(ANBio)主任 Reginaldo Minaré 说, 生物技术棉花品种已通过安全审批, 并且已经在多个国家商业化种植。在日益全球化的世界, 农民试图引进国家尚未审批, 但可降低生产成本的优良品种并不奇怪。不过, 正确的生物安全措施未必适用于的非法种植, 而且农民不对科技支付任何费用。大豆、玉米、棉花等作物上已经有生物技术作物非法种植的报道, 如果这种情况不改变的话, 甘蔗、水稻、小麦等作物也将可能发生。毫无疑问, 法律必须要遵守, 但国家必须采取主动行动, 以防止再次发生这种情况。在这种情况下, 国家必须加强对那些不遵守法律的惩处的权威。

详情参见: <http://www.anbio.org.br/>

## 1.5 亚洲生物技术协会联盟马来西亚分会成立

在 2006 亚洲生物技术展览和讨论会召开期间，亚洲生物技术协会联盟(FABA)马来西亚分会正式成立。该分会由雪兰莪工业大学校长、雪兰莪州生物技术顾问 Abdul Latif Ibrahim 负责。

FABA 旨在维护和促进各成员国在生物技术专业的整体利益。FABA 的其他成员还有伊朗、以色列、印度、巴基斯坦、菲律宾、沙特阿拉伯、新加坡、斯里兰卡、泰国、南韩、日本和印尼。

与了解更多详情，请联系马来西亚分会生物技术信息中心(MABIC) Mahaletchumy Arujanan 先生 [maha@bic.org.my](mailto:maha@bic.org.my)。

## 1.6 斯里兰卡批准转基因食品立法

斯里兰卡政府已批准一项法律，规定所有转基因食品将被突出标识。今后，所有基因食品进口商欲进口基因改造产品也必须申请食品咨询委员会的许可证。只有在基因改造产品经调查核实对消费者是安全的之后，才能签发许可证，同时产品也将要被准确标识。

详情参见：<http://www.documents.gov.lk/Extgzt/2006/Pdf/Aug/1456-22/1456-22e.pdf>。

## 1.7 欧洲研发框架计划达成协议

欧洲竞争力理事会各成员国之间就第七期科研架构计划的研究和发展达成了一项协议，即从 2007 年至 2013 年欧盟关于资助社会科学研究和技术开发的重要文件。这一计划可望在欧洲建立一个以知识为基础的生物技术的经济和社会体系。

欧洲生物产业协会 (EuropaBio) 报道说，2007 年约 7 亿欧元用于研究，比今年约增加了 2 亿欧元。中小型企业及公共非营利性组织可以得到 75% 的资金，以前仅有 50%。EuropaBio 的秘书长 Johan Vanhemelrijck 博士指出，该计划的执行将为欧洲生物技术产业的竞争力以及欧洲社会公益事业和经济增长做出重大贡献，

新计划预计可通过资助卫生、食品、农业、能源、环境等重点领域的创新研究而促进生物科技的发展。

详情参见：[http://www.europabio.org/articles/EBIoPR\\_FP7andstemcells\\_240706.doc](http://www.europabio.org/articles/EBIoPR_FP7andstemcells_240706.doc)

## 二、研究

### 2.1 基因对植物微生物抗性的研究试验

植物由于具备一系列防御措施，因此对大多数微生物病原是免疫的。这可能涉及信号分子，例如在拟南芥中发现的 EDS1 和 PAD4 就是已知的植物防御信号调节子。最近一期植

物科学杂志的论文研究了这些基因如何精确地影响植物免疫反应。普渡大学的 Denghui Xing 和 Zhixiang Chen 在研究中探讨了 EDS1 和 PAD4 突变体和组成性超表达对植物抵抗各种病原微生物的影响。

研究者在了 EDS1 和 PAD4 基因，比较了转基因植株、野生型对照以及缺失 EDS1 和 PAD4 基因的拟南芥突变体株系对假单胞菌和灰霉菌的抗性。结果表明，EDS1 和 PAD4 基因突变体对假单胞菌的致病株系高度敏感，而超表达基因的拟南芥株系对病原物有较高抗性。与野生型相比，超表达植株中的细菌生长减少了 10 倍，发病症状也相应减少。

另一方面，EDS1 和 PAD4 基因的突变体灰霉病有较高抗性，发病症状也比野生型轻，但是超表达基因的株系则高度感病；

科学家还发现，突变体和基因过量的表达导致了植物信号分子水杨酸、茉莉酸水平的变化，其水平与植物对病原体的忍受能力相一致。

这些研究结果有助于了解植物的免疫系统，可帮助科学家培育抗病作物。

详情参见：<http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2006.03.022>

## 2.2 研制中的超级杂草

开发“超级杂草”，由于要在野生种群中研制耐除草剂和抗虫品种，被认为生物技术作物主要的生物安全问题。

这是我们要担心的唯一的生物技术作物，还是害虫和病菌抗性的发展是现代农业实践的固有特征？

以色列魏茨曼科学研究所的 Gressel 和 Avraham 关于开发抵抗除草剂的杂草的一系列研究讨论了在农业领域的合作中巨大的选择压力的效果。评论“农业：不可能的突变体选择器”发表在最新一期的科学杂志 PNAS 上。

作者对已报道的抗除草剂的事件发展发表的评论，是具有多种变异的两个独立突变的结果。最近的一个例子是抗除草剂杂草的开发涉及整个氨基酸，需要去除三个核苷，并丧失了一个编码除草剂靶位同工酶的基因。这种突变水平不仅是以前没有报道的，他们也认为在实际中不可能的。Patzoldt 及其同事的研究评论“密码子删除可获得抑制原卟啉氧化酶的除草剂抗性”也发表在同一期的 PNAS。

在实验室条件下，这种突变发生的机会不到一百万的五次乘方分之一，几乎等于零。但他们为什么会在自然界中发生？答案是：纯粹的数字。每年除草剂的使用超过数百万公顷，到处都是杂草种子、除草剂适用于巨大的选择压力。Gressel 和 Avraham 评论的结果暗示不论是使用传统的或新技术，从本质上说农业仍将是一个动态的系统。

评论的详情参见：<http://www.pnas.org/cgi/content/extract/103/33/12215>。Patzoldt 及其同事的研究评论摘要参见：<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/103/33/12329>

## 2.3 安第斯农民准备试种基因改造马铃薯

秘鲁的马铃薯生产受大量病虫害的影响，并导致产量下降和农药的大量使用。是否是到了基因马铃薯登场的时间了？秘鲁国际马铃薯中心(CIP)的 Jasper Buijs 和同事在最近的环保生物研究报道说，在秘鲁通过对抗虫马铃薯潜在的引种和管理和应用基因马铃薯，文中他们调查了主要马铃薯产区的秘鲁农民，运用数据分析了在该国的围绕基因作物可能引种的重要性。

据调查,农民认为病虫害损失(主要是安第斯马铃薯象鼻虫和马铃薯块茎蛾)是种植马铃薯最大障碍。

其他结果还有：1)97%的小农户愿意多付些钱购买抗虫马铃薯品种，但多数只是每隔2-4年购买一次；2)农会愿意付出超出种子成本50%的费用去购买抗虫马铃薯品种。假设抗虫能力很强，而且农药用量大大减少，这样农民人均纯收入也增加；3)55%的农民表示愿意使用优于目前品种的抗虫马铃薯品种；4)68%的农户就不一定能够愿意使用仅次于目前使用的易感品种的抗虫品种；5)89%的人表示，他们可以不会将抗虫品种与常规品种间作在一起。

调查显示，秘鲁的小农户对新品种有兴趣，而且对改良品种持肯定的看法。作者建议应该提出一项基于品种的隔离计划，以将基因改造品种与传统的马铃薯品种隔离开来。他们还建议，双基因途径可用于基因工程方法改造马铃薯，而雄性不育系可用于控制基因流向。

详情参见：<http://www.edpsciences.org/articles/ebr/pdf/2005/03/ebr0511.pdf>，摘要见：<http://dx.doi.org/10.1051/ebr:2006002>。