

作物生物技术周刊

(2006年11月17日)

目 录

一、新闻

- 1.1 世界银行资助基因库建设
- 1.2 2005年美国种植者更偏向于生物技术作物
- 1.3 大豆系谱图研究完成
- 1.4 植物类固醇有利于植物发育
- 1.5 中国发布续申请转基因安全证书公告

二、研究

- 2.1 豆科模式植物可用于研究抗病机理
- 2.2 芋头的遗传图谱首次完成发表

一、新闻

1.1 世界银行资助基因库建设

世界银行向国际农业研究系统提供 1000 万美元以支持基因库建立。世界银行可发展网络副总裁和国际农业研究系统主席 Katherine Sierra 提出：“在多种投资需要中，没有一种比支持基因库更为重要，它从食品安全角度保护作物多样性”。

当前大约有 60 多万种植物标本保存在 11 个基因库中，这些基因库“代表了国际上对保存主要作物、草类和林木领域的物种基因资源的最重要努力”。

研究中心将继续致力于更广泛的收集种质资源，增加协作，建立并发展一个保存和利用作物基因资源的全球系统。

CGIAR 全文请见：<http://www.cgiar.org>。

1.2 2005 年美国种植者更偏向于生物技术作物

美国国家食品农业政策中心近期报告题目为：2005 年美国种植生物技术作物的定量分析。2005 年美国农民坚持选用生物技术作物，带来了显著的利益。包括作物增产、抗虫能力增加、减少抗虫花费、降低杀虫剂施用量并全面增加种植者收入。种植种类几乎集中在以下 13 个品种（抗除草剂苜蓿、油菜、玉米、棉花和大豆；抗病毒南瓜和番木瓜；三种抗虫玉米；两种抗虫棉花和抗虫甜玉米）。

该报告还提出生物技术为食品、燃料的增长需要和减轻土地使用过程中的胁迫提供帮助。近年来美国能源短缺，燃油价格膨胀，越来越多人的兴趣转向可替用的燃料例如大量增加的乙醇。燃油生产的迫切需要程度可依靠生物技术作物缓解。

预知更多详情，请浏览 NCFAP 网页：<http://www.ncfap.org/>。

报告详情请见：

<http://www.ncfap.org/whatwedo/pdf/2005biotechExecSummary.pdf> .

或

<http://www.ncfap.org/whatwedo/pdf/2005biotechimpacts-finalversion.pdf> .

1.3 大豆系谱图研究完成

美国农业部农业研究服务中心（ARS）和爱荷华州立大学的研究人员致力于研究大豆基因组，以揭示豆科植物的同源性和异源性。研究人员通过比较植物 DNA，了解农学特征怎样帮助育种学家改善作物变种。研究人员指出：“这一信息将帮助植物育种学家定位提高油脂和蛋白品质，增强抗病能力和其他有利特征”。

研究目标特别着重揭示大豆表达有利于人类健康的特征，以及植物如何固氮以生产蛋白和其他生物分子。基因组序列也能帮助决定哪种基因有助于抵抗像茎腐病和亚洲大豆锈病这样的普通疾病。

除去大豆，藜蒺苜蓿（紫花苜蓿的一个亲缘植物）和百脉根这两种豆科植物的基因组也已经完成测序。。

全文请见：

<http://www.ag.iastate.edu/aginfo/news/2006releases/sbtree.html>.

1.4 植物类固醇有利于植物发育

美国生命研究院盐湖研究所、马里兰霍华德休医学研究所联合研究植物类固醇在其生长和发育过程中的作用。该研究由美国农业部资助。研究人员证实当植物体内缺乏油菜素内酯，一种植物类固醇时，一种新蛋白将终止植物的生长。这种类固醇被公认作为开关，可诱导产生信号，促使植物生长并发育。

研究人员发现质膜上有个活性受体能与油菜素内酯绑定。这一活性受体，与已知的联合受体 BAK 互相作用。油菜素内酯缺乏时，这一信号转导过程关键酶就和另一种蛋白 BKI1（代替 BAK）结合从而关闭受体，中断信号传递。这将阻碍生长并导致植物矮化变种产生。

类似 BKI1 基因存在于许多植物中，包括重要的粮食作物，例如水稻、玉米和大豆。这些物种的 BKI1 基因过度表达和表达不足将控制植物细胞油菜素内酯信号强度，并将产生新的植物变种。

详情请见：

http://www.csrees.usda.gov/newsroom/research/plant_development.html.

1.5 中国发布续申请转基因安全证书公告

中国农业部发布第 736 号公告，决定简化当地种植和进口两类农业转基因生物安全证书续申请程序。续申请或认证不需要额外的检测。

该公告指出，转基因作物的申请范围包括已取得农业转基因生物安全证书，且有效期满后要求在原批准区域继续应用的转基因生物。申请单位在转基因生物安全证书有效期满前一年，直接向农业部行政审批综合办公室提出续申请。农业部收到申请后，提交农业转基因生物安全评审会进行评审。

详情请见：

<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200611/146249461.pdf>

二、研究

2.1 豆科模式植物可用于研究抗病机理

在生命领域研究中，模式生物因为容易研究越来越受欢迎。此外，研究这些模式植物的结果通常被应用于其他更复杂的生物。近日刊登于 *Annals of Botany* 的一篇综述提出：蒺藜苜蓿 (*Medicago truncatula*)，一年生牧草，是作为研究寄主病原相互作用的理想豆科模式植物。

蒺藜苜蓿由于具有小的染色体组，繁殖周期短并自花结实，在豆科植物的研究中常见。并和拟南芥一样，易转导。研究人员相信对蒺藜苜蓿和其他豆科植物进行抗病表达能力和基因调控机制的比较分析后，能分离出相关基因。

全文请见：

<http://aob.oxfordjournals.org/cgi/content/full/98/6/1117>

2.2 芋头的遗传图谱首次完成发表

芋头的数量基因定位 (QTL) 图谱首次用两种分子信标构建而成。三个国家的研究人员利用简单重复序列 (SSRs) 和扩增片段长度多态性 (AFLPs) 技术研究瓦努阿图芋头种群，并从中获得遗传图谱。

研究人员将当地的两种芋头杂交，从获得的子一代中研究遗传图谱。数量基因定位对产量、球茎大小以及黄色肉质相关。

论文摘要详见：

<http://www.springerlink.com/content/7250141745x2480j/>