

作物生物技术周刊

(2006年1月6日)

目 录

一、新闻

- 1.1 国际食品政策研究所提出 GM 作物环境评价策略
- 1.2 国际农业研究咨询组织讨论农业优先发展领域
- 1.3 国际玉米小麦改良中心 (CIMMYT) 开辟小麦育种新途径

二、科学研究

- 2.1 茉莉酮酸酯诱导植物产生精氨酸和苏氨酸脱氨酶可降解昆虫中肠中的氨基酸
- 2.2 研究死海微生物可以发掘抗极端环境的基因
- 2.3 大豆根瘤诱导大豆产生白粉病抗性

1.1 国际食品政策研究所提出 GM 作物的环境评价策略

国际食品政策研究所 Nicholas Linacre 等人最近提出了生物技术对环境影响的环境评价策略 (SEA)。该策略可对从事 GM 作物研究所考虑的环境因素进行评估。如果作出 GMO 有关决定,需首先综合应用 SEA 对基因漂流、毒性、决策分析和未知因素进行数量和质量评估。

SEA 全文可在 <http://www.ifpri.org/pubs/ib/ib41.pdf> 上浏览。

1.2 国际农业研究咨询组织提出农业优先发展领域

参加国际农业研究咨询组织(CGIAR)年会的代表最近通过了几项决议,旨在加强农业研究和技术以及食品政策刺激非洲中西北地区的经济增长。与会代表支持 CGIAR 倡导的通过农业可持续发展改善生活质量的研究议程。该研究议程包

括 5 个优先研究领域:

- I 生物多样性可持续利用
- I 遗传改良生产高低优的食品
- I 实施农业多样性, 减少农村贫困
- I 完善政策, 加快技术革新, 持久性消除贫穷和饥饿

拟了解更多信息, 请在线浏览 CGIAR 会议内容

<http://www.cgiar.org/monthlystory/january2006.html>

1.3 国际玉米小麦改良中心 (CIMMYT) 开辟小麦育种新途径

如今的面包小麦已有三万年历史, 经历了一系列的杂交过程。野生小麦与山羊草杂交, 其后代为二粒小麦, 二粒小麦再与另一种野生山羊草杂交, 经历 21000 年后产生现今的普通小麦, 也就是现今广泛种植的小麦。

现在的普通小麦遗传多样性低。为了解决这一问题, 国际玉米小麦改良中心的科学家决定用来自中东的野生山羊草和二粒小麦进行杂交, 培育面包用途的小麦新品种。新培育的小麦品种目前还不能生产种植, 但试验结果显示, 一个新品系在干旱条件下可使小麦产量提高 20-40%。

拟浏览更多信息, 请登陆

<http://www.nature.com/news/2006/060102/full/060102-2.html> 或

<http://www.cimmyt.org>.

2.1 茉莉酮酸酯诱导植物产生精氨酸和苏氨酸脱氨酶可降解昆虫中肠中的氨基酸

高等植物在不断遭受有害生物侵袭、生存于劣质土壤条件中和抗击恶劣天气过程中, 也发育了保护自身免遭胁迫因子破坏的防卫机制。其中一种免疫反应是由茉莉酸 (JA) 介导的, JA 控制目标基因表达, 随后在组织损伤过程中产生表达产物。这些 JA 控制的基因在防治害虫危害方面发挥重要作用。

最近陈辉等人在 PNAS 上撰文指出, 茉莉酮酸酯诱导的植物酶可降解昆虫中肠中的基本氨基酸。研究人员用番茄饲养烟草天蛾, 发现 JA 诱导的两种蛋白, 精氨酸和苏氨酸脱氨酶, 可在昆虫中肠中降解氨基酸从而影响昆虫的行为。精氨

酸酶转基因植物过量表达，可抵御烟草天蛾的危害，相应地，其中肠中的精氨酸水平也降低。

拟浏览全文，请登陆 <http://www.pnas.org/cgi/content/full/102/52/19237>.

2.2 研究死海微生物可以发掘抗极端环境的基因

死海是地球上最咸的湖泊，比其他海洋约咸十倍，是世界上培育耐盐性微生物的育种场所。为了适应盐胁迫性，微生物合成低分子量的化合物，如甘油，来抵御外界的高渗透压。

以色列海法大学的 Yan Jin 等科学家从死海生长的真菌 *Eurotium herbariorum* 中分离出一种 EhHog 基因。该基因与 *Aspergillus nidulans*、*Saccharomyces cerevisia* 和 *Schizosaccharomyces pombe* 等真菌的 EhHog 基因非常相似，编码的蛋白质可使真菌细胞产生较多的甘油。该基因置于酵母中表达，可使酵母产生耐盐性。

研究人员还从豌豆中发现了类似基因。

拟浏览全文，请登陆 <http://www.pnas.org/cgi/content/full/102/52/18992>.

2.3 大豆根瘤诱导大豆产生白粉病抗性

大豆是重要的油料作物，保护大豆免遭病原菌的危害和抗环境胁迫，是农业科学家首要研究目标。McGill 大学的科研人员发现，大豆根瘤致瘤因子可以诱导大豆产生对白粉病的抗性。研究人员用大豆共生菌根瘤菌分泌的成瘤因子 Nod Bj-V 处理大豆，发现大豆提高了对白粉病的抗性。用 10^{-6} M 的 Nod Bj-V 喷洒大豆，大豆对白粉病的抗性可以持续两周以上。

注册用户请登陆 <http://dx.doi.org/10.1016/j.plaphy.2005.08.004> 浏览全文或摘要。