

CropBiotech Update in China (中国作物生物技术进展)

中国作物生物技术进展(季讯)由中国生物技术中心(CNCBD)与国际农业生物技术应用咨询服务机构(ISAAA)合作成立的中国农业生物技术信息中心举办,旨在报道中国作物生物技术政策和研究方面的最新动态,加强中国与世界各国在作物生物技术领域的交流。

一、新闻 (News)

1.1 中国超级杂交稻育种取得重要进展

1.2 中国抗虫转基因三系杂交棉花取得重大突破

二、科学研究 (Research)

2.1 抗草甘膦和 Bt 基因转基因棉花增强对草甘膦和棉蚜的抗性

2.2 SBgLR 基因可提高玉米种子中的蛋白质和赖氨酸含量

2.3 雪花莲凝集素基因转化菊花提高菊花抗蚜虫性

2.4 几丁质酶和 β -1,3-葡聚糖酶转基因棉花增强对枯萎病和黄萎病的抗性

1.1 中国超级杂交稻育种取得重要进展

中国国家杂交稻研发中心袁隆平院士称,中国超级杂交稻育种取得重要进展。为满足 21 世纪粮食需求,1996 年中国农业部启动了超级稻育种计划,单季杂交稻产量达:第一阶段(1996-2000): 10.5 吨/公顷;第二阶段(2001-2005): 12 吨/公顷。这些目标已基本实现。2003 年,一个精细杂交组合 P88s/0293 产量超过 12 吨/公顷。预计第二代超级杂交稻在 2006 年商品化。现提出第三阶段目标是(2006-2010): 13.5 吨/公顷。

信 息 来 源 :

http://news.xinhuanet.com/newscenter/2005-05/08/content_2930549.htm

1.2 中国抗虫转基因三系杂交棉花取得重大成果

中国农业科学院生物技术研究所郭三堆课题组经过近 10 年的潜心研究，采用基因工程技术，成功设计了融合抗棉铃虫基因及其高效表达载体，选育出 40 多个抗虫性达 90% 以上的抗虫棉花保持系，27 个抗虫性稳定、不育率和不育度均达 100% 的抗虫不育系，以及 7 个恢复率达 100% 的抗虫强恢复系。并在此基础上选育出 10 个比对照常规抗虫棉增产显著或品质优良、抗虫性强的抗虫转基因三系杂交棉花新组合，实现了杂交棉花的三系配套。其中，sGKz8 在 2003 年、2004 年全国品种区域试验中，皮棉产量为对照品种的 126.4%，居第一位，2005 年通过国家审定，是我国第一个转双价抗虫基因的三系杂交棉新品种。

信息来源：<http://www.jxpc.gov.cn/zxdt.asp?topic=2&page=95>

2.1 抗草甘膦和抗虫双价转基因棉花增强对草甘膦和棉蚜的抗性

中国科学院微生物所赵福永等人通过基因优化 (geneshuffling) 技术获得的抗草甘膦突变基因 (aroAM12) 和抗虫人工合成重组 Bt 基因 (Bts1m)。以棉花无菌苗下胚轴为外植体，采用农杆菌介导法将 aroAM12 和 Bts1m 基因导入棉花品种石远-32-1 中，获得了 52 棵再生植株。离体叶片草甘膦抗性和抗蚜虫实验证明，获得的转基因棉花对草甘膦和棉铃虫具有较强的抗性。

信息来源：<http://ckrd.cnki.net/grid20/detail.aspx?QueryID=8&CurRec=1>

2.2 SBgLR 基因可以提高玉米种子中的蛋白质和赖氨酸含量

中国农业大学农业生物技术国家重点实验室敖光明等人从马铃薯 (Solanum tuberosum L.) 中克隆的 SBgLR 基因是一个天然存在的高赖氨酸蛋白基因。用基因枪转化法将其导入玉米 (Zea mays L.) 的胚性愈伤组织，获得了外源基因已整合到玉米基因组中的转基因玉米。通过转基因玉米种子的蛋白质和赖氨酸含量检测发现，赖氨酸含量提高 30%。

信息来源：<http://www.cau.edu.cn/nsjxb/main/wqcx/2004-05.html#y1>

2.3 雪花莲凝集素基因转化菊花提高菊花抗蚜虫能力

辽宁师范大学生命科学院方宏筠等人针对菊花存在的蚜虫虫害问题，采用农

杆菌介导法将 *gna* 基因导入菊花叶片获得了转基因再生植株。转化植株幼苗饲虫实验表明,不同转化克隆的抗蚜性差异较大,蚜口密度抑制率从 10%~84% 不等,平均蚜口密度抑制率为 39.4%。转化植株叶片蛋白提取液对小鼠红细胞具有凝集作用。

信 息 来 源 :
<http://www.wanfangdata.com.cn/qikan/periodical.Articles/ycxb/ycxb2004/0412/041217.htm>

2.4 几丁质酶和 β -1,3-葡聚糖酶双价转基因棉花增强对枯萎病和黄萎病的抗性

枯、黄萎病是世界棉花生产中的两大重要病害。传统育种缺乏抗源,几丁质酶和 β -1,3-葡聚糖酶是植物防御体系中的两种防卫因子,两者之间存在协同增效作用。中国农业科学研究院程红梅博士等人据此构建了 4 个单价和 2 个双价基因(分别定位于细胞内或细胞外)的植物表达载体,通过花粉管通道法转化棉花,经 PCR 和 Southern 杂交检测以及 1996~2000 年温室及病圃多代筛选鉴定,已培育出对枯、黄萎病抗性提高的转基因棉花株系。将抗病基因导入国产抗虫棉品种 GK19 中,还获得了兼抗病、虫的转基因优系。

信 息 来 源 :
<http://www.chinaagrisci.com/v2/qikan/manage/wenzhang/at-2005-5085.pdf>