



# 2004年CORESTA会议 第58届烟草科学研究会议 论文集

中国烟草学会  
青州烟草研究所科技信息中心  
2005年8月



## 2 生物技术：一种减少烟草有害物质的工具 ——尼古丁从试管到卷烟产品试验

Jiahua Wen<sup>1</sup>; Wen Song<sup>2</sup>; William Maksymowicz<sup>1</sup>; Wei Jin<sup>1</sup>;  
Kheng cheah<sup>1</sup>; Wanxi Chen<sup>1</sup>; curtis Carnes<sup>1</sup>; John Ke<sup>1</sup>; Mark  
A. Conkling<sup>1</sup>

1. Nvector烟草公司，北卡罗来纳州达勒姆
2. 植物基因表达中心，加利福尼亚州奥尔巴尼

生物技术为烟草种质提供了已知有毒物质和烟气致癌因子的快速改良方法，从而达到生产低有毒物质、低致癌因子卷烟产品的目的。尽管生物技术的大多数产品通过传统的育种方法都可以实现，但是生物技术和基因工程为达到某一特殊目的提供了更加快速和更具有目标性的技术。对于烟草作物，我们的目标是降低尼古丁，利用基因工程修饰的方法使尼古丁含量尽量减少，在减少尼古丁的同时降低亚硝胺类物质（TSNAs）含量。喹啉磷酸核苷酸转移酶（QPTase）是尼古丁生物合成中的2个关键酶之一，我们利用转基因技术把目标对准喹啉磷酸核苷酸转移酶，从而达到降低尼古丁含量的目的。转基因烟草尼古丁大约积累1000ppm，未转基因对照烟草尼古丁积累大约25,000ppm，同时转基因烟草中的烟草特有亚硝胺（TSNAs）的NNK和NNN减少了大约20倍。这种转基因烟草已得到美国农业部的种植许可，并在Quest牌号卷烟中作为原料应用。本文我们主要介绍烟草喹啉磷酸核苷酸转移酶编码基因QPTase（NtQPT1）的特性，利用NtQPT1基因降低尼古丁含量水平、低尼古丁转基因烟草的田间性状表现和利用转基因烟叶生产低尼古丁卷烟的商业情况。

（时焦 译）

【打印】 【关闭】