



## 科技动态与服务

### 新型传感器能紧紧追踪靶位生物分子

美国加州劳伦斯实验室的科学家新近研制出一种新型传感器,它能紧紧锁住靶位生物分子和有机体,可以迅速测定出患者感染的病原,筛选新酶种,用于检测含特定污染物空气和水的样品。该传感器的特点是,在低浓度样品条件下能迅速而精确地得出结果;此外,还由于病毒或细菌蛋白受体是属于微生物基因组内很少发生突变的部分,故而不会像单抗那样为某种突变而受阻挠。

这种传感器的制造诀窍在于使用了一层生物电子薄膜,它是用分子自我组装起来的,由一种显微制造工艺结构的分子量很大的物质组成的。科学家们制造了一组复合分子,蒙在膜表面,这些复合分子便连结到不同的病原体上和各种生物受体上,其中也包括复合糖和肽。膜表面的配位体被设计成为将要与之连接的要寻找的物质。结果使分子链变形,从而产生一个应力表面,这样便可以用光电系统测量追踪。

### 世界上第一株杀虫转基因云杉

土壤微生物苏云金芽孢杆菌 (*Bacillus thuringiensis*) 应用于杀灭植物虫害已有数十年历史,被认为是自然界中最理想的生物杀虫剂之一。现在全世界许多科学家都在积极研究将此细菌中的杀虫基因转移到植物细胞内,使植物自身能杀灭害虫,减少和代替化学杀虫剂的使用。美国威斯康辛大学和 Agrocetus 公司的科学家大胆设想利用这种杀虫基因来武装针叶树云杉以杀灭云杉卷叶蛾。据说这类害虫在北美危害最大,是喷撒杀虫剂最大的目标。他们把含有苏云金芽孢杆菌编码杀虫晶体蛋白的 DNA 涂抹在细小金弹表面,将此金弹射入云杉细胞中,再经诱变、育种、栽培。现已成功地研制出能自我杀灭害虫,无须喷撒杀虫剂的世

界上第一株杀虫转基因云杉。

### 一种适用于所有细菌、酵母的鉴定方法

所有的活体细胞都有一个共同的特性,即呼吸过程。为了适应细胞的这种呼吸过程,还由于不同的细菌能代谢不同的化合物,现已研究成功一种适用于所有细菌、酵母细胞呼吸的化学方法,借以鉴定所有细菌、酵母。为此,美国加州的一家生物公司 Biolog Inc. 获得大奖。据该公司称,这一新技术有望成为历史上第一次用单一化学法统一所有细菌和酵母的鉴定方法。目前已用该公司的两项主要技术诀窍,对分属于革兰氏阴性、革兰氏阳性细菌的 700 多个种进行了鉴定,数量相当于其他技术的 5—10 倍,达到细菌正式名录颁布的 3000 个种的 1/4。以革兰氏阴性菌为例,该项技术的覆盖面已涉及全部人、畜和重要植物病原菌,以及许多环境细菌的鉴定。该公司正在连续扩大该项技术的覆盖范围。

据称,这项新技术从 1989 年初投入市场销售以来,其销售额月增长率为 15%。产品面向微生物的所有领域,包括食品加工、食品及饮料发酵、化妆品、制药、生物工程、灭菌产品、环境污染物的生物法治理、农业、渔业、还有大学、医院及美国政府所属的许多机构等领域。产品还销往世界 30 个国家。这种能适用于所有细菌、酵母的化学鉴定法,操作简便、迅速,成本低廉。

### 加银染色新技术

英国 Bio-Rad 实验技术公司的科学家说,加银染色法在所有的生物学研究应用中都显示出它的与众不同的特点,简便、迅速、精确度高。它改进和简化了检测聚丙烯酰胺和琼脂糖内的蛋白质或核酸的技术。这项新技术能够检测到细微凝胶、常用尺寸凝胶、 $\alpha$ -D 凝胶或琼脂

(下转第 138 页)

(上接第 191 页)

糖凝胶内的小于毫微克量的 DNA 和小到只有 2 毫微克量的蛋白质。加银染色剂所进行的染色过程将检测到微量的多肽，而事先无须将样品进行必要的浓缩，也不必使用量大的样品。所得结果可靠，不发生退色事件。

### 大肠杆菌制造抗胆固醇的药用蛋白

日本三菱可静公司的科学家们使用经过遗传转化过的大肠杆菌大量生产出人体原脱辅基蛋白 A-1。这种有 250 个氨基酸组成的化合物能降低血液中的胆固醇含量。他们使用一个含有 tac 促进子和来源于肝细胞的基因的 9 个拷贝质粒转化大肠杆菌 DH1。目前原脱辅基蛋白 A-1 的产率每升培养液虽然只有 6 克，但已比常规法获得的量高出 1000 倍。蛋白 A-1 的

收取效率还有待提高。

### 基因传感器检定病毒、遗传病

日本东芝公司的科学家们最近开发出了一种新技术产品基因传感器；用此传感器能够对艾滋病、乙型肝炎病毒和某些遗传性疾病作出早期诊断，做到及时治疗。这种传感器使用了一种人工合成的 DNA 探头，它互补于可疑病毒和畸型 DNA。使用时，将此 DNA 探头和患者细胞 DNA 的试样链结合时，通过测量探头序列的电流进行检定，并读出是否有可疑 DNA 的出现。检定只需 1 小时，即可获得诊断结果。

东芝公司计划在未来 5 年内将此传感器组合到一种 DNA 自动测试装置内。