

## 科技信息与服务

### 应用基因重组获得丁胺卡那霉素

丁胺卡那霉素是一种新型抗生素,其抗菌效果与广泛应用的卡那霉素相当,但毒副作用小,且对耐卡那霉素和庆大霉素的菌也有效,临床效果显著,国外已广泛用以取代卡那霉素。1984年,中国医科院医药生物技术所李元教授及其课题组开始该项目的研究。他们从环状芽孢杆菌中分离出一种酰化酶基因,经转化克隆到卡那霉素产生菌中,获得了可直接产生丁胺卡那霉素的基因工程菌,避免了国外普遍采用的半合成法,因此,既可避免半合成法使用剧毒的光气对工人和环境的危害,又可有效的降低生产成本。这一成果还为链霉菌作为克隆表达新体系提供了有力的证据。

### 我国野生食用药用真菌资源丰富

我国地处热带、亚热带、温带、寒温带,地形复杂,气候多样,因此生物资源种类繁多。我国菇类真菌(具有大型子实体结构的高等真菌)资源丰富。70年代,我国有关单位统计野生食用菌为300种(1977年)。80年代以来,在各地对本地区的野生食用菌的资源调查的基础上,野生种又有所增加。有人认为我国野生食用菌约有360种(中国食用菌栽培学,1988),药用菌272种(中国药用真菌图鉴,1987)。另据报道(真菌学报,7卷1期,1988),我国野生食用菌为657种。1990年出版的《中国菇类栽培手册》记载为食用菌625种,药用菌(包括食、药兼用)320种。

尽管上述说法不一,但近十余年来,国内各科研单位对各地区进行了较广泛的调查。据统计,自我国《真菌学报》1982年创刊以来到1990年,又报道了大型菇类资源147个新种和184个国内新记录种以及若干新变种。如此看来,

我国大型菇类资源是极为丰富的。

### 我国致癌致突变研究获长足进展

日益严重的环境污染对人体形成致癌、致畸、致突变三大威胁。癌症及一些遗传性疾病和环境因素有密切关系。我国的“三致效应”研究始于70年代末期。至今已逐渐形成了一支实力雄厚的科研队伍。上海复旦大学和华西医科大学,运用先进的穿梭质粒测试法,进行了化合物致突变研究。穿梭质粒是利用重组DNA技术构建的DNA分子作为一种载体,可将外源靶基因引入到原核或真核细胞中,进而分析和评价各种化合物对细胞染色体的致突变作用的类型、机理以及频率等性质。这一方法的应用,标志着这一学科已从动物细胞和染色体水平进入到分子水平。第二军医大学近年来在寻找抗突变物质研究方面取得较大进展;镇江医学院建立了自动评价化学物质结构的计算机人工智能系统。

### 昆虫信息素-病毒联合使用技术

由中科院上海昆虫所和动物所共同承担的院重大项目——“昆虫信息素-病毒联合使用技术”在杜家玮研究员主持下,经过三年努力已取得突破性进展,为发展应用性信息素和病毒防治害虫提供了新技术,开辟了一条新途径。利用昆虫信息素和昆虫病毒的各自优点,结合起来形成一种新型的害虫防治技术,通过三年的室内和田间试验,证实了这种方法的可行性。专家们认为,这种技术的研究成功将会对国内外害虫生物防治的策略上产生巨大的影响,促进形成我国独特的农林害虫生物防治技术。

### 中科院生态中心研制出呋喃类杀菌剂

中科院生态环境中心最近推出一种农

药——呋喃类杀菌剂。有关专家认为,该农药填补了国内空白,将有重大的经济效益与广阔的应用前景。

呋喃类杀菌剂以糠醛为原料而制成。而糠醛又是由稻壳、玉米芯、麦秆等农产品的废料为原料而制成的。生态中心研制的呋喃 I 号、呋喃 II 号均有较高的杀菌活性,对棉花枯萎、棉花黄萎、水稻纹枯等十余种病菌有较好的抑制作用。经一次喷洒,对小麦白粉病防治效果在 90% 以上,药效持续 19 天。用此药拌种时对小麦种子发芽不产生药害。

### 热对乳酸菌降解葡萄酒中苹果酸的效应

丙-乳酸发酵,尤其是葡萄酒内的丙-乳酸发酵使得苹果酸降解成为丙酸和  $\text{CO}_2$ , 这样会导致微生物学理想的稳定性并产生香气。普遍认为酒明串珠菌 (*Leuconostoc oenos*) 在其中起了重要作用,但这种乳酸菌也同时受到葡萄酒作为其培养基内的乙醇、硫酸以及 pH 这三种因子同时性的抑制,故而生长缓慢。法国科学家分离到一株酒明串珠菌 MC1, 用门氏培养基培养,调 pH4.5, 加 10% 乙醇, 0.5g/l 巯基乙酸,在 144 秒钟短时间内将温度从 22℃ 骤冷到 6℃。实验证明,在此温度条件下保持 5—15 分钟,细胞生长速率有巨大提高。与对照菌比较,细胞密度倍增时间平均缩短 25%。培养 75 小时后的骤冷处理,保持 15 分钟,占苹果酸初始量的 15% 被降解;保持 5 分钟,降解量为 50%。最高降解速率是在比对照组更早,细胞密度更低时获得的。由此得出结论,热效应提高了菌株的比生长速率,也改变了丙酸降解动力学特征。发酵终止时,丙酸降解呈下降趋势。

另外,在菌株生长的下降期,亦即在培养 480 小时后,热效应最大。再有,非萌发细胞对热效应的敏感度大于其它细胞,这一现象可能具有重大的实用价值。

### 抗漂白剂蛋白酶投入市场销售

丹麦 Novo Nordisk Bioindustry 有限公

司在日本千叶市设厂,最近运用蛋白质工程前沿技术继脂肪酶后又生产出了耐漂白剂蛋白酶,并已投入市场销售。这种蛋白酶大量使用于去污剂中,商品名为 Durazyme。Novo 公司的科学家对现有去污剂用蛋白酶的分子结构做了若干修饰,用诸如丙氨酸之类的亲水性氨基酸取代对漂白剂敏感的氨基酸残基。经过试用,将它与市售的漂白剂混合后 6 天,蛋白酶活仍保持 80%,而通常用的去污剂蛋白酶与市售漂白剂混合后,两天内酶活就丧失 50%。Novo 公司预计在第一年内将提供新酶 500—1000 吨。

### 强化营养的转基因玉米进入大田试验

座落在美国堪萨斯州奥弗兰得公园的国际生物工程公司 (BioTechnica International) 向美国农业部申请,期望能获准进行多项遗传工程转基因玉米植物大田试验,此转基因玉米植物的氨基酸含量有所改进。该公司研制的玉米品种含有编码赖氨酸、色氨酸或蛋氨酸的基因,氨基酸量也得到强化,但他们没有披露计划试验的品种。

美国国际生物工程公司去年就曾进行过大田试验携带一个标记基因的转基因玉米植物。这次大田转基因玉米试验是在今年春季进行的,试验地点、分别在美国伊利诺斯州、明尼苏达州、衣阿华州和内布拉斯加州内。

### 转基因烟草能耐受大气中的硫化氢

日本国立环境科学研究所的科学家们研制成功一种转基因烟草,能耐受大气中的硫化氢的污染。他们用农杆菌作为遗传物质的运载体,使得烟草叶中含有大肠杆菌编码谷胱甘肽还原酶的基因。一旦有硫化氢浸入植物细胞内时,此酶可使生成的氧基解毒,从而使得植物不受硫化氢的浸蚀、损害。再生的幼苗对于在正常情况下能使烟草植物凋谢和死亡的硫化氢浓度,仍保持着不受侵害的特性。