

● **确立生产饲料用色氨酸技术:** 日本昭和电工公司以追加含量 85% 以上新规格的饲料添加物成分为主,确立了生产 L-色氨酸专供饲料用的技术。采用经遗传技术处理的枯草杆菌的发酵法,成分可降低约原产品的一半,今后建设年产 200 吨的专用工厂并出售该产品。

● **生物塑料发酵合成成功:** 日本东京工业大学资源化学研究所成功地使微生物制造出新的生物塑料。氢细菌以 4-羟基丁酸为碳源,使菌体内积累 3-羟基丁基醚和 4-羟基丁基醚的共聚聚合酯,经有机溶媒抽提精制,制成薄膜状的、丝状的、橡胶状弹性体等,其应用正在研究之中。另外,这种物质生物降解性也高。

● **用酶分解油脂有效地制造脂肪酸:** 日本工业技术院微生物工业技术研究所开发了能够高效制造脂肪酸的小型的生物反应器。该反应器把荧光假单胞菌 (*P. fluorescens*) 分泌的耐热性高分解率的脂肪酶固定在离子交换树脂上,将其放入对流式流动床型反应器,从上部注入水,从下部注入油脂,具有分解效率高、小型化的特征。

● **一种新杀虫剂:** 驱除舞毒蛾一般使用 Bt 制剂,对其代替物的再生技术进行试验。即在固体培养基上培养白僵菌 (*Beauveria bassiana*) 和 *Paccilomyces furinosus* 二种菌。这种生物杀虫剂成本比 Bt 制剂更低廉,对于染病的有用昆虫有更强烈的作用。这种制品与 Bt 制剂不同点是作用方式不同,即与昆虫外皮接触起作用。另外,他们有更广泛的杀虫谱。现正向美环境保护局申请实验使用许可证,预计二年内商品化。

● **生物工程 US 专利 1987 年增加 20%:** 根据 PMA 调查,1987 年申请的生物工程 US 专利 1476 件,比 1986 年的 1232 件增加约 20%。其中约三分之二 (913 件,占 62%) 来自美国国内,来自国外的 563 件。其中大部分 (845 件,占 57%) 是医药及保健物质。其中 318 件是由美国的公司申请的, Eli Lilly 和 Co 16 件, Genentech, Merk 和 Co 及 Miles Laboratories 各 11 件, Cetus Corporation 10 件, Hoffman-Roche 及 Ortho Pharmaceutical 各 9 件。

● **细菌处理废物:** General Electric 公司开发了被 PCB 污染土壤的处理方法。用恶臭假单胞菌 (*Pseudomonas putida*) 氧化分解亚老哥尔 (Aroclor) 1242。另一方面, Advanced Miacral Technologies 公司正在开发溶液中金属的回收法——AMT-Bioclaim 法。这种方法是将细菌性膜固定在多孔性球上,这种

球像海绵那样活动在溶液中,特别是可用于处理制造电池的溶液残渣。另外, Bio-Recovery Systems 公司采用相同方法开发了处理从藻类抽提生物量的技术。

● **改善啤酒过滤:** 为简化啤酒过滤工艺,制造两种重组酵母,以使霉菌分泌所需葡聚糖酶。有两种方法,一种是将葡聚糖酶基因植入质粒中,将其置于酵母磷酸甘油激酶启动子的控制之下,另一种将相同的基因植入染色体。两者通过 β -葡聚糖的分解,降低发酵液粘度,可达到易于过滤的效果。

● **灯蛾分泌杀菌性肽:** 栖息于北美蝶类中的 *Cecropia* 可分泌被称作 cecropides 的肽类物质,破坏细菌的细胞膜。期待这种物质能够解决食品业的保藏问题。加里福尼亚的 Ingene 公司通过基因操作,构建出这些肽中的一种 cecromycin。首先,将近似于 cecromycin 物质 (非杀虫性) 的基因导入细菌。经简单的化学反应,将所得物质转化成 cecromycin。该公司已申请专利,正在寻找产品开发的协作者。

● **突变处理好热菌改良乙醇生产性:** 从自然界分离到可在 60℃ 发酵木质成分的梭菌属 (*Clostridium*) 3 株细菌。这 3 株菌可同化纤维素及半纤维素。用硝基胍诱变处理分离株之一的 No. 187 株,获得的突变株 No. 187-1027-27 比野生株在培养基中增加了乙醇生成量,而醋酸及乳酸的生成量减少了。测定醋酸及乳酸代谢酶活性时, No. 187-1027 醋酸激酶及乳酸脱氢酶活性比野生株减少一半。由此,确认该突变株的乙醇产量显著得以提高。

● **海藻酸钙固定化细胞的化学稳定性:** 海藻酸钙固定化细胞是一种使用较广泛、效果好的细胞固定化方法。由于其制备工艺简单,固定化细胞酶活力及活力收率较高而广泛采用。但海藻酸钙在含有多价阴离子及高浓度电解溶液中,二价钙离子容易脱落,致使固定化细胞由硬变软,甚至使海藻酸钙溶解,这就限制了海藻酸钙固定化细胞的应用范围。为了提高其化学稳定性,可以用聚乙烯多胺或乙撑二胺处理该固定化细胞并用戊二醛交联,大幅度地提高了固定化细胞的机械强度和化学稳定性。

● **杀蚊真菌:** 美国北卡罗莱纳州立大学的昆虫学家 R. Axtell 发现,大链壶菌 (*Lagenidium giganteum*) 为一种杀蚊真菌。用海藻酸包裹大链壶菌,制成胶囊,抛洒在死水坑或池塘等蚊虫孳生场所。Axtell 几年前从他所在的大学校塘幼虫体内分离到这种真菌,用他自己设计的一种巧妙方法来培养和保存。这种新的生物杀蚊剂放入水中后,随着真菌的生长,囊壳

破裂,游动孢子进入蚊虫卵,进一步杀灭之,整个过程约需 48 小时。

● 美国抗感染剂市场现状及预测

单位: 亿美元

抗感染剂类型	1987 年		1992 年 预测	年平均增 长率(%)
	销售额	所占比率 (%)		
抗感染剂总销售额	39.83	100	58.85	8.1
抗菌剂	34.49	86	41.582	3.8
抗真菌剂	2.50	6.3	3.587	7.2
抗病毒剂	2.50	6.3	12.742	38.5
抗原生动物和抗蠕虫剂	0.34	0.85	0.956	23

● 海上浮油生物降解法: 利用细菌和酵母在原地生物降解泄漏在海上的浮油,经 2—9 个月后,这些浮油即完成消失。关键技术是增加能降解石油烃的假单胞杆菌天然群体,添加油酸,补充碳源。为了提高降解速度,补加可溶于海水的氮、磷养分。这种营养液经实验证明,有稳定的物理、化学特性,对海洋微生物区系和动物区系无毒,更重要的是本身也具有生物降解性质,代谢废物是二氧化碳和菌体蛋白。经过现场试验,无论这些海上浮油来自那个地区,只要浮油海面喷洒了这些营养物和菌液,不出一月,60—80% 的石油烃都被降解得无影无踪。在使用时,还可以结合分散剂,把浮在海水上的一层石油烃分成一块块的,更便于降解过程的进行。这种首创产品营养液的商品名为 UNIPOL EAP 22,是法国 Elf-Aquitaine 石油公司生产的。

● 人工栽培牛肝菌: 已发现和鉴定出的牛肝菌有 200 种左右。二次大战后,意大利人曾挖出一株重达 2 公斤的白色牛肝菌,为了感谢美国人的帮助,当地人把它献给了当时美国的杜鲁门总统。

近年来,培养食用或药用真菌在国内外蓬勃发展,但人工栽培类似牛肝菌这样的名贵野生真菌是有一定难度的。这些野生菌如牛肝菌和蕈块的生活史是依靠某个植物寄主而生存的,其菌丝体丝状物和某个高等植物根系两者间存在一种内共生联合的菌根真菌,它使这两者能更好地吸收周围的养分。不久前法国人用真菌侵染某种植物寄主,在实验室培养出这种菌根真菌。利用它人工栽培出了最名贵的真菌之一的蕈块,从 4.5 树龄的海岸松人工栽培出第一批松树牛肝菌[粒状牛肝菌 (*Boletus granulatus*)]。他们在松树胚芽上接种粒状牛肝菌菌丝体,再用合成培养基进行培养,经 8 个月后,即长出了菌根。如果把幼松树移植到原先是种植葡萄的地里,又获得 100 多种真菌。法国真菌学家正在研究其他的牛肝菌,尤其是黑褐色牛肝菌,波尔多牛肝菌,并已获得成功,申请专利。法国的牛肝菌

产量每年为 200 吨,意大利年产量为 120 吨。其他资料表明,法国牛肝菌的年产量为 800—1000 吨。

● 我国发现鱼类传染性胰脏坏死病毒: 山东海洋大学海洋遗传研究室童裳亮副教授采用细胞培养技术,对山东省临朐县虹鳟养殖试验场的虹鳟鱼暴发传染病病鱼进行研究,分离出鱼病毒。经用美国马里兰大学鱼病专家提供的标准抗血清进行检查,确认此病毒为“传染性胰脏坏死病毒”。此病毒主要侵染大麻哈鱼、虹鳟、大头鳟、褐鳟等鲑科鱼类的仔鱼和稚鱼,死亡率高达 80—95%。幸存下来的鱼对该病毒有抵抗力,但却成为该病毒的传染源。该病是国外最厉害的一种鱼类传染病。目前我国发现的这种病,可能是从国外进口鳟鱼卵时带进来的,经养殖波及到我国许多地区,引起了有关部门的关注。

● 艾滋病与一种蛋白质“刺激因子”有关: 台湾“中研院”艾滋病的基础研究初获成果,从艾滋病的发病机理中,发现可阻绝病毒、控制潜伏期。“中研院”分子生物所筹备处主任黄周汝吉称,发现一种蛋白质“刺激因子”会促进艾滋病病毒的作用,破坏潜伏期。从发病过程看,艾滋病和“刺激因子”有很大关系,若能使病毒长久潜伏,可让病患者一直保持在潜伏期而不觉得有病。以这种方式虽不能根绝艾滋病毒,但能阻绝病毒。值得注意的是,潜伏期的带原者因没症状,不易发觉,在不知情况下传染他人的机会也相对增加,此点应特别警惕。

● B 型肝炎病毒能活化艾滋病毒: 洛杉矶华裔学者最新研究发现, B 型肝炎病毒对艾滋病毒具有活化作用。华裔病毒学博士欧克雄说,活化该病毒的途径很多, B 型肝炎病毒已证明是其中之一。艾滋病患者通常都同时染有 B 型肝炎。故应严密控制该病毒的传染。

● 植物抗寒基因研究取得突破性进展: 加拿大麦尔大学的科学家鉴定了 4 个新的基因,它们的共同作用是可以帮助苜蓿渡过漫长而寒冷的冬季。罗纳德·波尔等人希望能把这些“抗冻基因转移到那些具有商业价值的苜蓿植株(一些生长较快的品种)上。而更长远的设想是要把适应寒冷的基因从苜蓿移植到小麦或玉米等作物中。”为了筛选这些抗寒基因,他们利用现代化温室,在 -15℃ 的低温下培养抗冻苜蓿秧苗。一旦能得到抗冻性很强的存活秧苗,分子生物学家就能制备这些特殊植株的基因文库,也就是把基因插入到大肠杆菌 DNA 中,让它们产生大量的苜蓿基因。这样就能将这些负责抗寒机能的特殊基因定位并克隆化。研究者们打算对这些苜蓿秧苗的整个基因组作详细分析,找出打开这 4 个基因的 DNA 顺序,再搞清其作用方式。试图鉴别这些基因的产物。找到了这种蛋白产物,就有可能确定它们是否在秧苗抗寒作用中的某些特殊反应中发挥了酶的作用。他们认为,要搞清详细的抗寒机理至少还需 10 年时间。