



第四届国际工业微生物遗传讨论会议

薛禹谷

(中国科学院微生物研究所, 北京)

1982年6月7—11日,在日本京都举行了第四届国际工业微生物遗传讨论会议(Fourth International Symposium on Genetics of Industrial Microorganisms),简称GIM-82。来自36个国家的887名代表参加了会议,其中日本代表544名,约占62%,其他国家代表343名,约占38%。我国首次由中国科学院薛禹谷、陆师义、童克中、郑幼霞、王洪洲及复旦大学盛祖嘉、上海第三制药厂张筱玉等七人参加了会议。

国际工业微生物遗传讨论会是由工业微生物国际委员会组织发起,在国际微生物学会支持下由所在国有关组织主办进行,每四年举行一次,第一次会议是1970年在捷克布拉格举行,第二次会议是1972年在英国雪非耳举行,第三次会议是1978年在美国曼迪逊举行,这一次是第四次会议在日本京都举行。

GIM-82会议由国际著名微生物遗传学家池田庸之助主持开幕式。会议共有论文241篇,全会专题报告有四篇,即英国D. A. Hopwood论述了链霉菌遗传的最新进展;美国J. A. Shapiro论述了原核生物体内转座子的遗传重组特点及其重要意义;美国的B. Weisblum论述了链霉菌的MLS(Macrolide, Lincosamide, Streptogramin type B)抗性以及与抗生素产生的关系;澳大利亚的B. Holloway论述了假单胞菌的遗传分析体系,主要发现了促进染色体移动的ECM质粒以及它对其它细菌的应用。

大会邀请报告58篇,按内容分十组进行。

1. 酵母菌改良和育种的新技术 主要包括利用酵母菌内遗传差异进行育种,酵母菌等位基因多倍体系列的构建,酵母菌重组DNA技术,非常见酵母菌的克隆载体,酵母分子生物学

的最新进展。

2. 氨基酸和核苷酸生产中的遗传研究 主要包括真核微生物中氨基酸生物合成的调节,氨基酸超量生产的生化条件,在粘质沙雷氏菌(*Serratia marcescens*)中通过转导构建氨基酸产生菌,产L-苏氨酸菌株的构建,产氨短杆菌(*Brevibacterium ammoniagenes*)的突变株产生5'-肌苷酸等。

3. 生物固氮的遗传学问题 主要包括有工业重要性的固氮微生物的遗传学进展,根瘤感染的免疫和生理分析,质粒在豆科作物结瘤中的作用,水稻根际根瘤菌和固氮菌中的质粒和nif基因,肺炎克氏杆菌(*Klebsiella pneum*)和大豆根瘤菌固氮基因的精微结构分析,固氮质粒和它们的功能等。

4. 抗生素产生菌的遗传研究 主要包括 β -内酰胺类抗生素的合成调节,色氨酸代谢的调节和它对放线菌素D合成的关系,肉桂淡粉链霉菌(*Streptomyces cinnamonensis*)突变株monensis的调节研究,放线菌中氨基糖苷类抗生素的产生及其对氨基糖苷类抗生素的多抗性,抗生素产生菌中的质粒,分析它们和抗生素抗性和生物合成中的作用等。

5. 重组DNA技术的改进 主要包括基因结构功能的分析,体外诱变基因后又把它们放回酵母中,从*Kluyveromyces lactis*得到的线性DNA杀死质粒,克隆基因通过体内重组的遗传操作,大肠杆菌产生色氨酸的遗传操作,含有化学合成的Pribnow Box的质粒的构建,在大肠杆菌中产生的克隆基因的表达水平等。

6. 枯草芽孢杆菌为宿主的基因克隆 主要包括在枯草芽孢杆菌中染色体重组的不稳定

性, 枯草芽孢杆菌感受态细胞转化时的质粒重组, 用探针表达质粒 (Expression probe plasmids) 分离和分析枯草芽孢杆菌的调节因子, 枯草芽孢杆菌中多拷贝的整合载体; 哺乳动物和外源原核基因在枯草芽孢杆菌中克隆后的表型表达, 真核和病毒基因在枯草芽孢杆菌中的表达等。

7. 链霉菌遗传研究进展 主要包括链霉菌基因表达, 启动子探针质粒载体的构建和应用, 链霉菌遗传的不稳定性, 链霉菌的噬菌体载体和克隆载体的遗传研究进展等。

8. 代谢和酶学的遗传问题 主要包括干酪乳杆菌 (*Lactobacillus casei*) 乳糖质粒在大肠杆菌中的表达和分析、酶对尼龙多聚体、合成化合物的废弃物分解适应, 利用质粒产生能源和谷胱甘肽, 醇解生化遗传中的某些问题, 外源基因和重组质粒在枯草芽孢杆菌中的表达、分泌和稳定性等。

9. 利用重组 DNA 技术生产多肽 主要包

括编码小牛凝乳酶的前体 Prorennin 的 cDNA 的克隆, 人脲激酶基因及其克隆基因的生物活性, 口蹄疫抗原在大肠杆菌中的表达, 真核基因在枯草芽孢杆菌中的表达, 人的 β -干扰素的克隆基因在异源细胞中的表达, 人的免疫 γ -干扰素在异源宿主细胞中的表达等。

10. 食品和能源生产中的微生物遗传学 主要包括构建不同的植物宿主载体系统, 生产单细胞蛋白的菌株中的遗传修饰和母株的稳定性, *Thermoanaerobacter ethanolicus* 产物的控制形成, 嗜热纤维梭状芽孢杆菌 (*Clostridium thermocellum*) 中的一个插入序列, *Zymomonas mobilis* 中遗传技术的发展和菌株的改进, 根癌土壤杆菌 (*Agrobacterium tumefaciens*) 中新的质粒载体, 用 Ti 质粒作为植物基因载体等。

此外, 还有九组论文报告共 96 篇, 墙报展出共 83 篇。

我国七位代表共提出十篇论文, 引起了与会者的重视和好评。