

## 差距定能缩小

方心芳

(中国科学院微生物研究所,北京)

《微生物工程的基础和应用》一书的中译本要出版了,我乐之为序。这本由日本专家集体编写的专著,反映了八十年代初日本微生物工业的水平。

当前,我们正积极为我国微生物工业的现代化奋斗,以便为实现到本世纪末工农业总产值翻两番贡献更多的力量。了解中外情况,特别是日本微生物科技的情况,对于我们更为重要。这是因为中日两国是一衣带水的邻邦,许多事物有相似之处,易于彼此交流,取长补短。日本的微生物工业居世界之魁首,从日本的现状可知当前国际之最高水平;日本微生物科技的发展历史,可供我国借鉴之处亦多。

日本用近代科学理论和方法研究微生物发酵,起步比我国早数十年。在日本,农学院及工学院多设有微生物发酵专业,培养出了不少专家;而且化学家较早就参加到发酵研究的队伍中,很早就鉴定出许多种新的微生物代谢产物,如曲酸、赤霉素等。日本的传统发酵食品,如清酒等,已成为世界名酒,糖化用的米曲霉是日本首先培育成的,它与德国培育的低温发酵底层啤酒酵母、中国培育的糖化用根霉一起,都是世界上的优良生产菌种。

抗日战争胜利前,日本曾在我国台湾、大连和上海等地设立的研究单位,对我国的微生物工业也进行了颇为深入的研究,在这些单位也为日本造就了一批微生物科技人才。第二次世界大战后,日本的发酵工业在美国工业微生物学家 Foster 的帮助下,很快恢复并发展起来。尤其是抗生素工业发展最快,例如,1977年进入世界市场的12种抗生素中,就有7种是日本生产的。更使人钦佩的是日本在五十年代中期发明的谷氨酸发酵生产法和六十年代初的核苷酸发酵。从此,使发酵工业发展到代谢控制发

酵的新阶段。日本的微生物工业产值占全国工业总产值达5%。1972年,日本微生物工业技术研究所所长七字三郎曾说,他的研究所是国立研究所中最早向国外输出技术的单位,每年为国家贡献大笔收入。

我国的传统发酵食品在世界上久享盛名,如茅台酒、绍兴酒、泸州大曲等是世界名酒;外来酒中的啤酒,如青岛啤酒等也在国外得到好评。以产量论,因为中国人口众多,尽管绝对产量1984年的酒类生产已达900万吨,超过当年日本747万吨的总产量,但人均量只有9升,而日本人均量达60升以上。如果到本世纪末我国人均酒消费量可达到日本1984年的三分之一,我国的酒类总产量就应该达到2500万吨以上。日本1979年酒的总产量为667万吨,酒税总额为14612亿日元,假如我国的酒税与日本按相似的比率征收,那么到本世纪末,税收将可达6万亿日元左右。以百元日币折合一元人民币计,国家仅从酒税一项即可收入600亿元。

到本世纪末,我国酒类总产量能达到2500万吨吗?我们估计是没有问题的。这可从“六五”期间的发展情况来看。五年中,白酒年产量翻了一番,啤酒翻了两番,其它酒的产量也增加二到三倍。据权威人士估计,本世纪末仅啤酒一项的产量即可年产1000—1600万吨,如果其它酒总计与啤酒产量相当,就是2500万吨以上了。

至于我国的近代微生物工业,前景也是乐观的。举维生素C的发酵生产为例。几十年来,各国均采用化学方法完成其中间步骤。中国科学院微生物研究所的科学工作者选育出了优良菌株,开创了两步发酵法,提高了产率,取得了不小的经济效益,并且将技术转让给国外,成了我国出口技术的重要项目之一。由此可见,只要我们充分发挥我国地广菌类资源多的

优势，选育优良工业微生物菌种的工作是大有可为的。有了优良菌种，再不断改造工艺设备，就将大大缩短我国与日本、美国等国家发酵科技的差距。

从微生物工业总产值，传统发酵工业的科技现代化，以及某些现代发酵工业的突破性成就这三方面看，我国的微生物工业与先进国家的差距必将逐渐缩小。但是，总体来看当前我们还是落后的。例如谷氨酸发酵等，尽管我国在六十年代已开始采用发酵法生产。但至今成本仍然无法与日本货竞争。其原因是多方面

的，科学技术知识薄弱就是一个重要原因。至今各发酵工厂工程师不多，熟练的技术人员也不足。因此，为了加速我国微生物工业的发展，培养专业技术人员是当务之急。培养要有书刊可读，《微生物工程的基础和应用》一书必将受到欢迎。

编后记：上文是我国著名微生物学家方心芳教授为《微生物工程的基础和应用》一书（日本发酵工程学会编，张震元等译，程光胜校，将由轻工业出版社出版）所写的译序，征得作者同意，提前在本刊发表。标题为编者所加。