

生物技术在农业利用上的前景

当前,世界经济发达国家,展望二十一世纪,多方面研究资源开发及其有效利用和粮食战略问题,从而要建立能够满足人类粮食需要和农业的完整体系。生物技术研究及其农业上应用,是这一体系中一项突出重要的环节。

生物技术(Biotechnology)这个词在世界上出现以后,至今还不到十年。经济发达国家认为,世界即将进入生物学占主导地位的科学时代,并且,凡是词冠带生物的,如生物能、生物工业、生物气、生物科学等都象征着新技术。生物技术研究,虽然提法较新,但这一领域的研究和应用早就有。它的兴起是与化学工业生产工艺发生变化有关。最初的化学工业是依靠发酵进行生产,随着化学技术的进一步发展,它被高效率的化学合成所代替。最近,因应用微生物学和分子学的进步,大大提高了微生物的作用,同时更广泛地向科学生产领域里渗透。因此,生物技术是在螺旋式发展过程中,不断地提高和完善起来。

目前,一般认为,生物技术是指利用酶、细胞、或微生物等来处理物质的技术。例如利用微生物处理各种工农业废弃物,取得再生能源,生产上综合重复利用;农作物育种研究上利用各类遗传资源进行基因转移等技术手段,取得理想的新品种;利用固氮微生物或生产这些微生物,与某一作物接种来扩大生物肥源;利用昆虫、微生物防治植物病虫害等等。

美国是开发生物技术较早的国家,日本虽然起步较晚,但目前在这一技术的某些方面已超过其他发达国家。例如,1977—1981年五年间全世界发表的有关生物技术的专利2,400项,其中日本占60%,并且今后还将以一门新技术继续发展。

根据日本国生物技术研究及其应用试行方案,在农林水产部门提出了如下几项:

一、生物材料的改良,包括研究基因操作,细胞培养,卵子操作等。预计应用于微生物改良,植物育种、繁殖,动物的育种、繁殖,培养细胞的改良。

二、生物机能的利用,包括研究通过培养法的机能利用和酶活性作用利用于生物机能的基础技术,预计要达到生物能的转换,工农业废弃物的处理,食品、饮料的生产以及饲料生产等方面。

三、自然生态系统中利用生物的各种作用,如研究生理活性物质的利用,特定微生物和微小生物增强某些重要作用等,以期达到防治病虫害草害、改善施肥、土壤改良、环境保护等目的。

总之,在提高二十一世纪的日本食品自给方面,生物技术将起重要作用。

生物技术的应用虽然标志着生物科学发展的新阶段,对人类未来农业发展展现出无限美好的远景。但是,事物总是一分为二的。随着生物技术的推广和应用,可能出现新的环境问题,应予以必要的注意。

金 璟 整 理