其它生物降解聚合物的嵌段和接枝法,制备含可生物降解链段的嵌段和接枝共聚物。如以聚乙烯、聚苯乙烯或聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 为基础聚合物,以聚 ϵ -己酸内酯为生物降解链段制成的生物降解聚合物。但在聚乙烯和聚 ϵ -己酸内酯以及聚苯乙烯和聚 ϵ -己酸内酯的接枝共聚物中, PCL 的含量必须分别超过 50% 和 35% 时,才可生物降解。聚对苯二甲酸乙二醇酯与聚 ϵ -己酸内酯所制备的嵌段共聚物中,由于 PET 嵌段屏蔽 PCL 嵌段与微生物作用,所以只有 PCL 嵌段含量很高时才可生物降解。此外,还可以直接用可生物降解聚合物制备生物可降解的制品。例如用聚丁烯-1 和约 20% 脲素及磷酸钙添加剂能制成生物可降解农膜。如前所述,由于聚 ϵ -己酸内酯可以用通用的热塑性材料加工方法加工,所以很容易制成容器和薄膜。也因为聚 ϵ -己酸内酯材料具有较高的拉伸强度和断裂伸长率,所以有很高的使用价值。目前已被用来制成农膜,包装膜,以及培育移植苗木的容器。

主要参考文献

- [1] Gilead, D. and Scott, G., *Developments in Polymer Stabilisation-5*, Ed. Scott, G., p. 72, Applied Science Publishers Ltd., London, 1982.
- [2] Schnabel, W., *Polymer Degradation*, p. 169, Hanser International, Berlin, 1981.
- [3] Berk, S. et al., *Ind. Eng. Chem.*, **49**, 1115 (1957).
- [4] Potts, J. E., *Aspects of Degradation and Stabilisation of Polymers*, Ed. Jellinek, H. H. G., Elsevier, Amsterdam, 1978.
- [5] Potts, J. E., *Polym. Prepr. Am. Chem. Soc. Div. Polym. Chem.*, **13**, 629 (1972).
- [6] Gilbert, R. D., *Develop. in Polym. Degr.* -4, Ed. Grassie, N., p. 295, Applied Science Publishers Ltd., 1982.
- [7] Griffin, G. J. L., *Dev. Polym. Sci. Technol.*, **13A**, 159 (1974).
- [8] Otey, F. H., *Ind. Eng. Chem. Prod. Res. Dev.*, **19**: 592(1980).
- [9] 英国专利 GB 1,568, 688.

· 环境信息 ·

欧洲在研究气候变化对农业的影响

英国伯明翰大学大气影响研究组 (AIR) 执行一项拨款 96,000 英镑的研究合同——大气中 CO_2 的增加导致气候的长期变化对欧洲农业的影响。

该项研究合同包括在欧洲共同体委员会的气候学和自然危害纲要内。并与佛罗伦萨大学协作,伯明翰的课题由 Martin Parry 博士领导,旨在绘制出欧洲农业的临界分界线空间变化位置图。这种农业区域划分的变化来自大气中 CO_2 和其它微量气体浓度的增加,导致气候变化而产生的后果。

估计到 2050 年,大气中 CO_2 浓度将是工业化前的两倍,会使全球平均年温度增加 1.5—5.5 $^{\circ}\text{C}$, 整个西欧,估计增加 3—7 $^{\circ}\text{C}$, 在高纬度地区增加最显著,是其上限 (7 $^{\circ}\text{C}$), 属时年平均雨量也会增加,但伴随气温上升,可以预料蒸发和蒸腾作用也会加快,因此可能降雨量的增加还不足以补偿蒸发和蒸腾作用的速度。

一项重要的综合效应是使作物的生长季节可能延长,许多作物的生长是受气温制约的,气温升高会

减少作物生长所需的湿度,将会增加出现干旱的频率,相似于 1976 年发生的严重旱灾。气温升高将对喜温作物如向日葵、葡萄等生长有利,但对耐寒作物如大麦的传统品种、牧草和浆果等却是不利的。

AIR 组中成员的早期研究指出 CO_2 诱导气候变暖,十分明显的使北欧的气候发生区域性变化。例如位于北极圈南的冰岛的气候可能变得相似于现在苏格兰的东北部,以及芬兰南部像目前德国中部,南移 1000 公里。

目前,关于西欧气候变化尚难尽述,这是今后三年要抓的研究课题。但是,从 AIR 组成员中的工作,已能清楚地看到,即使气温和降雨量的细微变化,亦会使各种农作物的耕作区域界线发生移动。在日本北部,模拟 CO_2 浓度成倍增加后带来的气温升高,将使稻谷的耕作区域成倍地扩展。

本页摘译自 LPS 科技消息 1988 年。