

核骨架、核纤层与中间纤维的功能是细胞生物学家近年最感兴趣的热门课题之一,我们用系统的实验证明腺病毒 DNA 的复制、基因转录活性、mRNA 的加工与病毒装配必须依赖核骨架。痘病毒的复制、装配和中间纤维关系密切,这些具有首创意义的工作,在国际上受到很大重视。最近我们又证明染色体端粒 DNA 序列与核骨架、核纤层有特异的亲和性,这为合理解释染色质、染色体的构建、排布与行为提供了重要依据。

近年我们在国内首次建立了非细胞体系核重构的实验模式,首次显示出重建核的核骨架,为深入研究核骨架与核纤层的功能及其组装提供了有力的手段。

在多年较系统的工作基础上,我们逐步形成了自己的概念,认为核骨架、核纤层与中间纤维是结构上相互联系,贯穿于细胞核与质的统一结构体系,它们不仅在维持细胞与细胞核形态结构的有序性、核质的平衡关系上起重要作用,而且还在细胞一系列主要生命活动中,尤其在基因表达与调节、染色体构建与行为、细胞的增殖周期与分化上也起十分重要的作用。因此在今后相当一段时间内,这一课题仍然是细胞生物学家注视的重点。

在土壤学领域探索的成果

朱 显 謨

(中国科学院、水利部西北水土保持研究所)



我从 1940 年在中央大学农业化学系毕业后,一直从事土壤学的研究工作,我早年曾提出华南红壤类土壤主要是古土壤和红色风化壳的残留以及红色冲积洪积物的堆积的观点,这个观点从土壤侵蚀和沉积学以及华南不同时期玄武岩上红色风化壳特征的对比研究中获得了证明。通过对国内外典型土壤剖面的对比观察和研究后,我认为:风化作用是个脱硅过程,而成壤作用又是生物的聚硅过程, A_2 层是 A_0 层下的硅的淀积层,而不是 R_2O_3 的淋溶层;软土表层下部以及草本植物根标在中性和有钙、镁离子存在的土壤溶液中有利于 2:1 晶型粘土矿的形成。最近,我又系统地阐明了黄土中土壤和古土壤粘化层的生物起源问题,以实际证据

对黄土高原的形成提出了风成沉积的新观点,并认为这种过程早在 2.5 Ma 前就已开始。我还提出了黄土风成的自重、凝聚、雨淋三种降落方式,认为正是这三种沉积方式才赋予黄土的高渗透性、高蓄水功能,并被着生物所巩固和提高。由此我认为,当前的水土流失完全是由于人为活动对植被的破坏。因为它直接破坏了黄土区土壤的高渗透性和抗冲性,这样既引起了超渗迳流的发生,又助长了冲刷作用的破坏。所以,我提出了以迅速恢复植被为中心的“28”字方略(即:全部降水就地入渗拦蓄;米粮下川上塬,林果下沟上岔,草灌上坡下坵)为开发整治黄土高原和根治黄河水患的对策。