

论农业科学研究的选题

王世栋 徐文霞

(黑龙江省农科院黑河农科所)

农业生产的发展,除受自然条件因素的影响,在很大程度上还直接受生产力水平的限制。而农业科学的进步,又依赖于不断地研究解决农业生产中的关键性的技术问题,依赖于科学技术尽快地转化为生产力。如何使研究成果迅速地为生产服务,科学研究课题的选择是十分重要的。

一、对我所二十一年来研究课题基本情况分析

我们通过 1959~1980 年 331 个研究课题资料分析,并对各专业的研究项目、课题进度与成果推广应用情况,做了整理、分类,

列于(表 1)。

从(表 1 看出:在 331 个研究课题中,推广应用成果 48 项,占开题总数的 14.5%,平均每年出成果 2.28 个,看来转化为生产力的课题比数是不高的。为什么出现这种情况认为有如下几种原因:

第一、研究课题选择不当,方向不准,任务不明确,研究的内容与当地条件、生产特点不相吻合。

第二、农业科学研究周期长,受自然因素影响较大,研究课题不稳定,试验结果没有重演性,往往由于灾害的影响而不易出成果。

电子显微镜在农业上的应用

电子显微镜的问世,已有四十多年的历史,但直接应用到生物学、细胞学和作物学上,也只是二十年的事。我国五十年代开始研制,试制出 80 万倍电子显微镜,加速电压 120 千伏,分辨本领可达 1.44—2 埃,达到了七十年代国际先进水平。

电子显微镜的研制成功,给人们探索微观世界提供了有力武器,用它可以直观各种物质的超微结构,进行动态观察。通过扫描电镜可直观亚细胞形态,对细胞器进行定量、定性和定位分析。目前,有许多先进国家的科研单位和大学设有电镜室,他们用酶的细胞化学方法研究植物细胞的微粒体、叶绿素的光合成及组织分化过程以及光合成有关的细胞器的亚显微结构,利用电镜来鉴定病毒的种类和其含量,研究植物激素对细胞分化和细胞结构的影响。

我们通常使用的扫描电子显微镜(SEM)是近十年来发展起来的大型精密电子光学分析仪器。它具有透射电子显微镜、电子衍射仪和电子探针(X 射线微区分析仪)的各种特长,用它能直观较

大(直径大于 15 毫米),较厚(厚 10 毫米)的物体,试样操作灵活,上下、前后、左右倾斜和旋转等运动,放大倍数从 20 倍可直接增到 20 万倍,这样可观察物体的全貌,又可对细微部份做仔细观察。在农业上通常用来研究动物、植物、微生物、昆虫等不同组织和微小器官的表面形态及内部结构,从而了解生理机能上的作用和有机体的生活规律。深入研究农作物的花粉、果皮、种皮等表面的花纹,以及叶子表皮结构特征。还可用 X 线分析、判断植物体内元素的分布与施肥的关系;判断土壤中有毒物质和施用农药、污水灌溉在植物体内的残留,对植物生理机能的影响。同时,还可以研究真菌、放线菌、细菌的分类,辨别科属,判断病源、病菌的活动。所有这些均可借助于扫描电镜进行分析观察,并获得良好结果。

总之,电镜工作的开展,标志着农业科研工作已进入一个新的阶段,它对我国农业科学理论研究和生产实践,必将产生良好作用和深远影响。

(李文茂整理)