

黄淮海平原治理与开发工作的体会

黄淮海科技攻关组

“黄淮海平原综合治理和合理开发研究”是“六五”期间我院承担的一项国家科技攻关任务。黄淮海平原是指黄河、淮河、海河的冲积平原。它是我国最大冲积平原之一,面积达 38.7 万平方公里,耕地近 3 亿亩,人口近 2 亿。行政上包括冀鲁豫苏皖 5 省的部分地区和京津 2 市,约 320 余县市。该平原是我国的重要农业区之一,也是我国政治经济文化中心区,全区拥有百万人以上大城市 8 个,50—100 万人口中等城市 10 个,还有 4 个大油田。但是,该区旱涝盐碱灾害频繁,抗灾能力低,土壤瘠薄,水土资源没有得到合理利用。因此,开展对黄淮海平原的综合治理和合理开发研究,是一项具有重大战略意义的任务。

三年来,我们组织了院内土壤、地理、农业、气象、植物、遗传、微生物、水产、化学、遥感、系统科学、计算技术等有关学科的 19 个研究所,300 多名科技人员,在院领导的直接关怀下,在水电部、社会科学院、中国人民大学、北京大学等有关部门和院校以及河南、山东、河北等省、地、县、乡有关政府、科研单位的大力支持和密切协作下,进行了多学科、多部门、多层次的联合攻关。经过大家的共同努力,圆满地完成了国家合同任务,取得了一批成果,培养了队伍,发展了学科。

一、成果与效益

三年科技攻关共完成课题 24 项,其中 6 项由国家科委下达,1985 年底通过鉴定,达到国内先进水平,个别项目达到国际先进水平;18 项属院攻关课题,均通过了鉴定或评议,达到国内先进水平。写出论文报告 150 余篇,编著和专著共计 13 本,绘制各种图件 60 余幅,拍摄和洗印航空照片 5000 多张,收集各项科学数据近 700 万个。

成果表现在面、片、点等方面。

(一) 从面着眼,利用多年积累的资料及遥感技术等新手段,初步查清了黄淮海平原的自然条件及自然资源,编制了 1:50 万地貌图、低产土壤分布图及卫星影象图等六幅大型图幅,建立了该地区农村经济综合开发和资源配置的数学模型,从宏观上研究了农业发展战略,为“七五”期间进一步综合治理和开发提供了科学依据。

(二) 从片上起步,开拓和探索了豫北天然文岩渠流域的总体开发和综合治理途径,对流域的内涝问题,提出了 4 种可行性比较方案。针对豫北原阳县 1985 年要压缩棉花、水稻面积,收入将减少的情况,利用系统分析选择最佳方案,改种了西瓜等经济作物,获得了明显的经济效益。这些成果为邻近地区提供了经验。

(三) 从点上落实。在面、片总体设计指导下,把点选在 3 个不同类型示范区上,开展深入研究和推广已有成果,形成了成套、适用的技术体系。

河南封丘潘店示范区,初步建立了以合理施肥和培肥为重点的旱、涝、盐、碱、瘠薄综合治理和开发技术体系。现在旱、涝灾害基本解除,粮棉油获得全面增产。以 1982 年与 1985 年对

比,粮食亩产由 371 斤上升到 730 斤,棉花皮棉亩产由 33 斤上升到 77 斤;花生亩产由 152 斤上升到 250 斤,人均收入由 154 元上升到 382 元。

山东禹城牌子村示范区,初步建立了以节能节水和盐碱荒地改良为主的综合治理和开发技术体系。粮、棉增产,以 1982 年与 1984 年对比,小麦亩产由 222 斤上升到 563 斤;棉花由 74 斤上升到 143 斤皮棉。人均收入由 276 元上升到 546 元。

河北南皮常庄示范区,建成了以农业结构调整和作物高产为主的技术体系。1982 年与 1984 年比,粮食亩产由 418 斤上升到 692 斤,棉花亩产由 54 斤上升到 97 斤皮棉。新种苜蓿 8,000 亩和枣树 20 多万株。人均收入由 135 元上升到 442 元。

这些成果不仅经济效益显著,同时产生了社会效益和生态效益,受到了当地政府和农民的欢迎,得到了学术界的重视和好评。

经过 3 年来在面、片、点上的努力,初步查清了资源的家底,积累了大量的科学数据,分析了黄河淤积危害情况、南水北调的可行性和农业发展战略等问题,并向有关部门提出了若干综合性和地区性的开发意见与建议。这不仅引起了中央及有关部门的关注,而且也促进了学科的交叉、渗透和发展,培养和造就了一支科技攻关队伍和农村技术骨干,积累了联合攻关的管理协调经验,为“七五”科技攻关奠定了良好的基础。

二、几点主要体会

(一) 明确攻关目标,搞好总体设计

我们针对黄淮海平原存在的自然灾害和农业发展状况,考虑到 30 多万平方公里和黄淮海三大水系的全局,从整体观点、经济观点和生态观点出发,确定了治灾、致富和改善生态环境 3 大攻关目标。在布局上,拟定了点、片、面、专题 4 个层次的总体方案。3 年的攻关实践表明:我们确定的攻关目标和整体设计,使宏观与微观相结合,基础研究与发展工作相结合,逐步形成了科研单位与地方生产部门相结合的多学科、多部门、多层次联合攻关的新格局。这种新格局在取得攻关重大进展中显示了重要作用。

(二) 加强组织管理,搞好综合协调

1. 设立三级管理层次,充分调动各类人员的积极性。第一个层次,包括院级管理部门、学术领导小组、专家顾问组等,负责制定方针、政策,明确攻关目标,作好整体规划和年度计划(包括经费和条件)。第二个层次,包括有关研究所的领导、课题负责人,负责计划的综合平衡、检查和督促,落实人财物的分配,保证科技计划的实施。第三个层次,是课题研究实体,在第一线工作的单位与当地的领导及科技人员。

三个层次,把经验丰富的科学工作者、管理人员和生产第一线的技术人员组织起来,形成了有效的战斗集体。

2. 定期检查交流,搞好计划协调。在三年攻关中,每年年初开一次交流会,总结前一年的工作,落实当年的计划,交流学术成果,研究解决存在的问题,年中要巡回检查工作进展情况,把阻碍进展的问题解决在现场。

3. 对阶段性成果及时组织鉴定。

4. 搞好综合平衡,不搞平均主义。经费、物资条件的分配,从全局出发,排出轻重缓急,进行综合平衡。经费采用合同制,直接与课题挂钩,按课题实行核算。这样,有利于调动科技人员

的积极性,也有利于打破“大锅饭”。

(三) 加强综合研究,搞好 5 个结合。

黄淮海平原的综合治理和开发必须发挥我院多学科的优势,与社会科学方面的研究机构和地方党政部门紧密结合,加强各学科之间的相互渗透和交叉,产生新的学科群,从多方面进行研究。我们的做法是搞好五个结合。

1. 宏观研究与微观研究的结合。从点入手,以点带面,点片面结合外,在技术路线方面,充分发挥我院多学科、多兵种的优势。在采用一般的常规方法的同时,重视遥感遥测、系统工程、数学模拟、计算机技术和中子测水等新技术、新方法的应用,在更高的水平上,加强了综合研究。

2. 自然科学与社会科学的结合。黄淮海的治理和开发,不仅要求揭示各种农业自然资源之间的相互制约关系,而且还要考虑社会经济的各种因素,需要多种学科的相互配合和渗透。比如,运用系统工程的方法,通过 100 多万个数据的运算和系统分析,最后才建立了面、片、县、点四个层次农村经济、农业资源时空开发的模型。这种模型包括资源开发模型、资源配置模型和经济生态平衡模型等三个大子模型。每个大子模型又包含一系列的小子模型。它不仅要求多种自然科学学科提供各种农业自然资源的数量、质量及分布,而且还要求从社会科学方面提供人口、劳力、生产结构、工业、市场、交通、商品、价格等大量数据。去年,经过河南省原阳县一年的实施,取得了显著的经济效益。在有国内著名科学家参加的鉴定会上,认为该模型具有国内和国外先进水平。

3. 利用和治理的结合,用中求治。自然条件的有利因素与不利因素,都是相对的。如封丘试区的低洼易涝淤土地带,过去把它当成包袱,强调先治理才能利用,在利用上也只是一麦二水,秋季作物不保收。现在从多种经营考虑,采取了合理利用小土资源和综合治理相结合的技术路线。秋涝对于种玉米、棉花和谷子等作物不利,但对于水稻是有利的,可变害为利。为此开展了水稻旱种试验研究,并获得了成功。经三年试验,水稻平均亩产达 600 斤左右,比过去当地玉米、大豆、谷子等增收 1—2 倍。与工程措施相比,该试验投资少,见效快,效益高,受到了当地群众的热烈欢迎。每年都以 10 倍的速度,发展推广。

4. 任务与学科的结合。对科学院来讲,面向经济建设必须解决好任务与学科的关系。“六五”期间,从接受任务开始,我们就注意解决这个问题。我们鉴定的课题合同,多数都有两个方面的指标。一是必须完成任务的硬指标,二是有带动学科发展的软指标。如在完成地貌图的任务过程中,形成了农业地貌的新概念;平原水文学与农业、地质以及经济等学科的密切结合,也将会产生新的边缘科学。

5. 近期与远期的结合。黄淮海平原中低产地区的研究是一项较长期的综合性任务。在课题的安排上要注意纵深布局,在保证完成“六五”攻关任务的前提下,既注意了近期见效快的研究,也安排了长远性的应用基础研究课题,为“七五”或更长远的科技攻关打基础,有后劲。比如,“六五”期间我院共取得成果 56 项,其中应用研究 23 项,开发研究 26 项,应用基础研究 7 项。以培肥改土的研究为例,我们不仅对氮、磷、钾、有机肥及微量元素进行肥效的试验,以指导当前施肥的技术和化肥生产,同时还研究这个地区肥力的机理。深入研究土壤肥力及土壤,对提高华北石灰性土壤的肥力具有方向性的指导意义。

在承担综合性的国家科技攻关任务的过程中,科技管理工作对于发挥我院多学科的优势,是至关重要的。如何使攻关工作的管理更加完善,还需要我们做不懈的探索。