

对农业立体污染综合防治研究科研团队协作的思考

赖燕萍¹, 朱立志²

(1. 中国农业科学院人事局, 北京 100081; 2. 中国农业科学院农业经济与发展研究所, 北京 100081)

摘要: 农业立体污染综合防治研究是一个新兴的学科交叉领域, 涉及范围较广, 其研究工作是一项庞大的系统工程, 要实现该学科研究的重大突破, 需要整合相关学科的人才资源、科技资源和平台条件, 形成跨学科、跨部门、跨单位、跨行业的人才协作团队。通过分析农业立体污染综合防治中科研团队协作的必要性、可行性以及团队建设的要求, 对科研团队协作进行了展望, 并对团队建设提出了相关建议。

关键词: 农业立体污染, 科研团队

中图分类号: X322

文献标识码: A

文章编号: 1008-0864(2007)06-0052-04

Thoughts about Reseach Teams Cooperation for Integrated Control of Agricultural Tri-dimensional Pollution

LAI Yan-ping¹, ZHU Li-zhi²

(1. Personnel Department, CAAS, Beijing 100081; 2. Institute of Agricultural Economics and Development, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract: Integrated control of agricultural tri-dimensional pollution is an emerging cross-discipline and a huge project involved in wide crossover fields. To make breakthrough in the field, the human resources, scientific and technical resources and technological platform conditions of related disciplines should be integrated to form an interdisciplinary, inter-departmental, inter-unit and inter-industry talent collaborative team. It analyzes the necessity, feasibility of team collaboration and demands of team building, prospects of team collaboration. And it provides relevant recommendations of team building.

Key words: agricultural tri-dimensional pollution; research team

农业立体污染是由农业系统内部的不合理生产方式所引发、农业系统外部的人类活动所导入, 造成水体—土壤—生物—大气各层面直接、间接、复合交叉和循环式的立体污染。农业立体污染会影响和损害农业环境及其生态系统质量, 是我国工农业快速发展、国家经济实力快速提升初期的伴生产物^[1]。农业立体污染综合防治研究是一门新兴的交叉学科, 涉及的研究范围较广, 其研究工作是一项复杂的系统工程, 需要整合各部门、各产业、各层次现有的涉及农业污染治理的资源、资金、人才和技术, 以形成一个涉及农产品产地环境建设、食品安全、人体健康、农业循环经济发展和国家环境外交等方面的高效的综合防治平台。农业立体污染的复杂性、综合性和系统性决定了防

治研究工作是一项庞大的系统工程。因此, 靠单一学科专业的研究, 只能解决局部与单项问题, 很难从根本上、总体上解决问题^[2,3]。因此, 整合相关学科领域的人才资源、科技资源和平台条件, 形成跨学科、跨部门、跨单位、跨行业的多学科专业人才协作团队, 系统开展我国农业立体污染科学研究, 破解相关重大基础科学问题, 攻克相关核心技术难关, 对从根本上解决我国农业污染问题具有战略和现实意义。

1 农业立体污染综合防治中科研团队协作的可行性

中国农业科学院是我国农业领域有重要影响

收稿日期: 2007-10-22; 修回日期: 2007-11-30

基金项目: 财政部条件建设项目“农业立体污染防治科学创新条件建设项目”(140102)资助。

作者简介: 赖燕萍, 副研究员, 主要从事科技人才管理工作, Tel: 010-68919434; E-mail: laiyp@mail.caas.net.cn。

力的科研机构。在农业立体污染防治研究领域,中国农业科学院有多个研究所从事相关学科的研究,包括农业资源与农业区划研究所、农业环境与可持续发展研究所、植物保护研究所、畜牧兽医研究所、农田灌溉研究所、环境保护与监测研究所、沼气科学研究所、农产品加工研究所、农业经济与发展研究所和农业信息研究所等。涵盖的学科专业包括资源与环境、生态、动物、微生物、农艺、经济与法学等多类,并在这些专业研究领域已经开展了卓有成效的研究工作,取得了一些突破性的进展,如:防治与降解新材料技术、废弃物资源化技术、立体污染阻控技术、无害化和污染减量化生产技术、关键工艺与工程配套技术、稻田和棉田立体污染防治实用技术、沼气技术以及相关经济政策与法规措施的制定等。可以说,中国农业科学院拥有一支具有扎实理论功底和丰富实践经验的农业立体污染综合防治研究的科技人才队伍,具有组成团队开展农业立体污染综合防治研究工作的良好基础,同时具备牵头组织协作攻关,争取重大科研项目,产生重大科技成果的人才实力。

同时,中国农业科学院在农业立体污染综合防治研究领域牵头组织协作攻关,还可以依托院内现有的协作平台。中国农业科学院在全国 17 个省、市、区有 31 个直属专业研究所、8 个共建和挂靠研究所,其中从事种植业研究的有 16 个,养殖业 10 个,经济、环境资源 8 个,农业工程和高新技术 5 个。有 25 个国家和部级重点实验室,国家重点和农业部重点野外台站 25 个,3 个国家技术工程中心,13 个国家农作物改良中心,31 个国家级、部级质量监督检验检测中心,建有全国唯一的国家农作物基因资源与基因改良重大科学工程中心,拥有世界最大的农作物种质资源库——国家种质库,拥有农业藏书世界排名第三的国家农业图书馆。全院有科技人员近 5 000 人,两院院士 11 人,在职国家级专家 8 人,省、部级专家 151 人,政府特殊津贴专家 134 人,国家“百千万人才工程”人选 30 人,一级岗位杰出人才 43 人,二级岗位杰出人才 124 人,三级岗位杰出人才 241 人,高级专业技术职务人员 1 860 人。作为学科齐全、人才集中、实力雄厚、具有相当规模和创新实力的国家级科研机构,中国农业科学院在全国农业重大基础与应用基础、应用研究和高新技术研究方面发挥着解决农业及农村经济发展中基础

性、方向性、全局性和关键性的作用,带动了农业重点、前沿、交叉和新兴学科的建设与发展^[4]。中国农业科学院具有牵头组织科研团队协同全国范围内从事农业立体污染综合防治研究力量的科研实力。

2 农业立体污染综合防治中科研团队建设的要求

科研团队是以科学技术研究与开发为内容,由专业理论、知识技能、实践经验互补,为共同的科研目的、科研目标而相互承担责任的科研人员所组成的研究群体。而跨学科科研团队是由不同学科人员组成,从事跨学科领域研究的科研团队。伴随着科学技术的快速发展和试验方法、实验手段的不断更新,科学研究趋于专门化、深层次,从事科学的人员数量多,活动规模、范围空前扩大,人员分工更细^[5]。同时,科学研究对象的复杂性越来越高,来自经济和社会发展中的实践问题也常常需要多学科的知识才能够有效地解决,单科孤立发展已经变得越来越困难。科学的发展已经进入“大科学”的时代,为完成一项综合性的科研任务,面对专业化带来的个人知识和技能的有限性,科研人员必须转而应用集体智慧,采取团队的方式,才能取得突破性的成果。许多重大科技成果的产生,都是多学科专家形成团队联合攻关的结果。农业立体污染综合防治研究是一个庞大的学科体系,所涉及学科专业的广泛性决定了其团队的特点,是一个跨学科领域的科研团队,甚至是多个团队形成的一个跨部门、跨单位、跨地区、跨行业的兵团大协作^[6-8]。

当前,农业科技正处在加速发展的重要战略机遇期,面对构建创新型国家、全面建设社会主义新农村和发展现代农业的伟大历史任务,必须贯彻落实科学的发展观,从构建和谐社会的角度,高度重视生态环境问题,全面加强农业立体污染综合防治的研究工作。通过科研创新团队攻关和大规模的联合协作,实现以下发展目标:创建我国农业立体污染相关理论基础与科学体系,揭示农业立体污染的机理、发生规律和酿灾途径等重大科学规律,形成系统的科学理论,为认识、监测和防治技术研究奠定基础;建立规范化、标准化的农业

立体污染定位监测与试验示范基地网络体系,为农业立体污染科学研究长期提供稳定可靠基础数据与信息,提供科学的技术路线与一体化防治技术的支撑,形成一批具有国际影响力的,拥有自主知识产权的原创性农业废弃物资源化利用与立体污染防治高新技术成果,为构建我国农业立体污染一体化防治技术与政策法规体系提供坚实的支撑^[1]。

3 农业立体污染综合防治的科研协作展望

中国农业科学院已于2005年成立了农业立体污染防治与产地环境质量研究中心,提出了科技发展规划,明确了“十一五”的发展目标是:开展科技创新条件和团队整体创新能力建设;研发出一批立体监测与防治的集成技术与高技术;培育典型农业污染类型区的示范与产业化样板;形成对全国农业污染立体防治规划的能力;组织国内、国际会议,扩大影响力;形成农业立体污染防治科技创新能力。对“十一五”的科技工作进行了规划:建立国家农业立题污染防治与产地黄景质量研究中心,推进技术集成与工程化示范;依据国家相关规划,通过技术示范、政策导向与产业化带动,全面推进国家农业立题污染防治工作;达到强化国家农业立题污染防治能力。中国农业科学院专家组与有关省、自治区和直辖市合作,开展了农业立体污染综合防治区域规划研究,编制了《农业立体污染治理和产地环境建设规划》,提出我国力争在5年内形成“一个中心、两个体系、三个能力”,即构建国家农业立体污染防治中心;建立农业立体污染监测网络体系,农业立体污染防治示范体系;提高农业立体污染防治技术支撑能力,农业立体污染治理产业孵化能力和农业立体污染治理政策保障能力等,使我国在农业立体污染防治与产地环境建设技术集成与示范领域整体保持世界先进水平。这些设想为中国农科院统领全国科技力量从事农业立体污染综合防治研究指明了方向。

雄厚的科研、人才实力和宏伟的目标规划,为中国农业立体污染综合防治研究工作提供了广阔

的空间,同时为组建具有高水平的科技创新团队奠定了良好基础、搭建了较好平台。

4 农业立体污染综合防治中科研团队建设的建议

党的十七大报告指出:建设生态文明,基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式。要使生态文明观念在全社会牢固树立,必须加强农业立体污染综合防治研究科研创新团队组织和管理。

4.1 以现有的学科及科研力量为基础

中国农业科学院农业立体污染防治与产地环境质量研究中心应整合农业立体污染防治相关学科的研究力量,在加强各学科专业方向深入研究的同时,开展科研联合协作,逐步形成跨学科、跨部门、跨单位的科技创新团队,开展农业立体污染防治科学研究和学科建设,通过发挥团队的集成优势,提升学科水平,促进学科的交叉融合以及新学科的创建与形成;通过发挥团队的集成优势,增强技术创新能力,提高解决农业立体污染复杂问题的技术和手段;通过发挥团队的集成优势,实施立体污染源头治理、污染链阻控治理和末端污染源治理的“污染链三节”治理,增加农业立体污染治理和学科发展的后劲和开发立体污染防治的原创技术。从而形成农业立体污染综合防治的新理论、新方法、新体系、新技术、新产业。同时以建设国家农业科技创新体系和区域分中心为契机,加强全国相关农业科研机构的协作,促进人才资源、科技资源和平台条件的整合,形成全国一盘棋的局面,开展全国科研大协作,促进我国农业立体污染综合防治工作的全面开展。

4.2 以科研条件平台为依托

以学科专业研究方向为基础的重点实验室、工程中心等科研平台是科研活动的重要载体,汇聚了科研单位的优势资源,具有良好的科研条件,承担国家、省部级以及国际合作等重大科研项目比较多,学术氛围浓厚,国内外学术交流活跃,具有吸引、培养一流人才、学科带头人以及学术骨干的条件,是科研团队形成、建设与发展的沃土。应加强对现有科研平台的调整和建设,集中优势资源,扩大科研平台的学科覆盖率,使之成为多学科

联合研究和跨学科科研团队从事创新活动的孵化期。同时,通过建立农业立体污染监测网络体系、试验与示范体系和一体化防治技术与政策法规体系,实现长期定位监测与预报,为我国农业立体污染综合防治提供科学可靠的信息数据、技术手段支撑和政策法规保障,为农业立体污染综合防治研究工作搭建更加广阔的资源共享平台,为创新活动的开展提供基础条件的支撑。

4.3 以重大科研项目为纽带

农业立体污染综合防治研究应以国家重大计划、项目为主要组织形式,集成人才、技术、信息、知识、能力等创新的相关资源,在一个相对稳定的平台上,确定主攻研究方向,进行联合协同攻关,系统开展农业立体污染学科领域内的重大基础、应用基础、应用科学以及高新技术问题的研究,破解重大科学问题,攻克核心技术难关,实现自主创新突破,取得重大科技成果,从而实现科学技术向先进生产力的转化。通过重大科学项目的实施,吸引和培养引领学科建设与发展的领军型人才和学术骨干人才,形成具有创新活力和持续发展能

力的科技创新团队,不断提高我国的农业立体污染综合防治水平,从根本上实现我国农业环境健康、食品安全和可持续发展。

参 考 文 献

- [1] 章力建,朱立志. 农业立体污染防治是当前环境保护工作的战略需求[J]. 环境保护, 2007,3A:36-43.
- [2] 章力建. 集成创新是当前农业科技创新的战略需求[J]. 农业经济问题, 2006,4:4-6.
- [3] 许越先. 试用集成创新理论探讨农业科技园区的发展[J]. 农业技术经济, 2004,2:2-9.
- [4] 翟虎渠. 大力提高自主创新能力,努力实现“十一五”期间的跨越发展. 中国农业科学院 2006 年工作报告[EB/OL]. 中国农业科技信息网. <http://www.caas.net.cn/caas/ShowArticle.asp?Id=3216>, 2006-01-07.
- [5] 陆文明,赵敏祥,蒋来. 高校跨学科科研团队建设研究[J]. 科技成果纵横, 2006,2:40-41.
- [6] 张华胜,薛澜. 技术创新管理新范式:集成创新[J]. 中国软科学, 2002,12:6-22.
- [7] 樊根耀,吴磊,蒋莉. 技术整合与集成创新[J]. 集团经济研究, 2004,12:163-164.
- [8] 闫美玲,李功奎. 农业科研成果转化的制约因素及对策[J]. 江南论坛, 2003,11:27-29.

【新书推介】



《现代马业选集》

刘少伯 主编 中国农业科学技术出版社

出版日期: 2007. 1

I S B N: 7-80233-195-2

定 价: 120.00 元

开 本: 16 开

页 数: 302 页

《现代马业选集》反映了我国马业工作者对马科学、马业发展的研究进展与马果,涵盖了现代马业发展的方方面面。全书分为马业发展、马业作用、品种资源、良马选育以及赛马与博彩、中国香港赛马会经营管理经验、国外赛马、我国有

关赛马的相关研究等九部,主要收集了我国著名养马专家赵天佐老师对马的研究的有关文章,从某种程度上来说,该书就是赵天佐老师一生对马业的研究、总结及追求。