

学科先贤

我国农业微生物学之主要奠基人

——樊庆笙*

樊庆笙,英文名 Ching-seng Fan,1911 年 8 月 4 日出生于江苏省常熟县浒浦野卯口(今属常熟市碧溪镇),1998 年 7 月 5 日卒于南京。

樊庆笙生于清贫家庭,父亲樊仲嘉是位小职员。樊庆笙在常熟西周市小学和苏州盘门东大街第一高小启蒙,1929 年毕业于苏州萃英中学,被保送入南京金陵大学农学院森林系,1933 年获学士学位,留校任助教(1937 年迁成都华西坝)。1940 年樊庆笙获洛克菲勒基金会资助,到美国威斯康星大学农业细菌学系和植物学系后他回到金陵大学晋升为教授,1948 年任植物病理系主任,1946 年 11 月—1949 年 2 月在上海中央生化制药实验处兼任技正。1949 年后兼任华东药学专科学校(中国药科大学前身)微生物学教授,1950—1952 年兼任金陵大学教务长。1952 年院系调整后任南京农学院教授兼副教务长、学术委员会副主任。1954—1957 年兼任中国科学院南京土壤研究所研究员,1955 年任该所学术委员会委员,1955 年任中国科学院微生物研究所筹备委员会委员。1957 年被错划为“右派”,1979 年改正。1981—1984 年任南京农学院院长兼学术委员会主任,曾任该校农业微生物研究室主任、博士生导师。

樊庆笙于 1979 年被增选为中国微生物学会理事,连任该学会第四、五两届理事兼农业微生物专业委员会主任委员;他是江苏省微生物学会第二、三届理事会理事长、第四届名誉理事长,还先后担任过中国土壤学会和中国生态学会理事,中国食用菌协会名誉会长。1984 年他受聘为《中国大百科全书》总编辑委员会委员,是《农业百科全书·生物学卷》主编。

樊庆笙于 1950 年加入中国民主同盟,曾任南京农学院支部主任委员、南京市委委员和高等学校工作委员会主任委员、江苏省委员会第五、六届委员会副主任委员,他是政协南京市第一届委员会委员、江苏省第四、五、六届常务委员。1980 年樊庆笙荣获南京市劳动模范称号,并于当年加入中国共产党。

樊庆笙从任教开始,便开始注意固氮根瘤菌的研究,他在植物学的教材中即介绍了豌豆根瘤的固氮作用。1938 年他带领学生在四川采集植物标本时,豆科植物标本的野外记录表上就列有观察根瘤的内容。这使他与张宪武(见本刊 2008 年第 48 卷第 5 期)和陈华癸一起成为我国根瘤菌研究的先驱。樊庆笙在美国攻读土壤微生物学时,曾以大豆根瘤菌不同菌株的共生固氮效率为研究课题,还试验过几种新合成的农药对根瘤菌影响。回国后他长期开设农业细菌学课程,带领学生采集豆科植物根瘤分离根瘤菌,收集各种根瘤菌菌株并进行接种试验。新中国成立之初,樊庆笙指导学生较系统地研究过华东地区大豆根瘤菌,筛选到 5 株固氮效率高的菌株制成菌剂进行了小区接种对比试验。1952 年他在南京农学院土壤农化系创建了土壤微生物学教研组,以研究自生固氮菌和根瘤菌的形态、生理、生态为重点,并于 1958 年开始在生产中推广应用大豆、豌豆等根瘤菌菌剂。1961 年樊庆笙和同事们一起开始在苏北引种绿肥紫云英试验,使紫云英得以在长江以北生长,至 1971 年又北移跨过淮河。其成功的关键,即在于樊庆笙领导的研究小组开展了一系列基础研究,包括选育优良菌种、确立菌剂生产工艺,改进接种技术,注意施肥及灌溉等条件之配合等,从而培育出了健壮的紫云英苗。后来紫云英栽种到了陇海铁路沿



樊庆笙遗像(1911—1998)

攻读,1941 年获硕士学位,1943 年 5 月获哲学博士学位。随后在美国路易斯维尔(Louisville)的 Joseph E. Seagram and Sons 酿造公司的工厂和实验室参加工业微生物学实习两个多月,1943 年 11 月在取得金陵大学许可后,应美国医药助华会(American Bureau of Medical Aids to China, ABMAC)邀请,到“华人血库”负责细菌学检验工作,1944 年初与易见龙(1904—2003)等一起,运送援华血库设备返回祖国,6 月到达昆明后,在中央检疫处血库任技正至抗战胜利。1945 年抗日战争胜利

* 本文撰写过程中参考了《樊庆笙教授纪念文集》(中国农业科学技术出版社,2003 年),承樊老长女樊真美老师提供资料谨致谢忱。

线,西至渭南南岸。此项成果获得全国科学大会奖。1980年后,樊庆笙领导深入研究紫云英根瘤菌,先后发表了多篇内容涉及生理生化及遗传的论文。他们参与了花生、大豆根瘤菌接菌技术示范推广工作,取得了显著的经济效益和社会效益,荣获江苏省科技进步奖。以后他主持了《高效抗逆大豆根瘤菌的构建》和《固氮基因重组》等课题研究,提高了大豆在逆境中结瘤和固氮效率,在我国沿海,特别是江苏沿海滩涂开发中发挥了作用。他领导了对菌根真菌生态生理生化研究,为广东、海南、云南等地农业和林业中菌根真菌的应用进行了基础性工作,培养出从事菌根菌研究的博士。他还指导了固氮根瘤菌与田菁茎瘤共生固氮的生态生理研究。南京农业大学1980年成立农业微生物学研究室,以根瘤菌共生固氮为主要研究方向以来,到21世纪,该校建立了农业部农业环境微生物工程重点开放实验室,生物固氮研究依旧是其重要研究领域。

1943年9月美国普通生理学杂志发表了樊庆笙为第一作者的研究论文“小球藻光合作用中固定二氧化碳释放之氧气的实验性分离”。从他留下的那张在瓦勃氏呼吸器旁的留影推测,这篇论文应该是在他攻读博士学位时的主要研究成果。

1944年樊庆笙回国时曾带回3株产生青霉素的菌种和一些研制所必需的器材。这时在昆明由汤飞凡领导的中央卫生防疫处正在积极寻找产生青霉素的菌种,通过樊庆笙与他们的密切合作,我国科学家很快制备出了青霉素。樊庆笙是我国第一批参与试制青霉素的主要学者之一,作出了重要贡献。抗日战争胜利后,樊庆笙又在上海中央生化制药实验处从事过青霉素的研制工作。据樊先生的后辈所述,“青霉素”一词是由樊庆笙提出后与童村(见本刊2008年第48卷第10期)商讨后确定的,这个汉语名词取代音译词“盘尼西林”正式应用,当在新中国成立以后。20世纪80年代他指导学生在我国研制出农用抗生素杀粉蝶菌素,这是他几十年后在我国抗生素事业中的又一贡献。

改革开放后,年逾古稀的樊庆笙焕发出巨大的活力。他在中国微生物学会任农业微生物专业委员会主任委员时期,曾撰写过“我国农业微生物学的现状和发展”一文,该文将我国农业微生物学涉及的内容概况为10个方面,包括秸秆还田、生物固氮、病虫害防治、促进植物有机营养、沼气发酵、食用菌栽培、食品储藏与加工、发酵饲料与饲料蛋白、水产养殖中的应用、环境保护等。我国当前的农业微生物学所涉及的范围,依旧没有离开这个范围。

在此期间,樊庆笙于1980年创立了我国第一座厌氧微生物实验室。他邀请著名的厌氧微生物学专家 R. H. Hungate 教授来华举办讲习班,不仅为本校培养了一批人才,同时使国内的厌氧微生物研究技术大为提高。他领导的该实验室先后从事过沼气发酵微生物和农村沼气发酵工艺调控研究、沼气发酵残留物的综合利用和用于防治某些农作物病害的研究,还进行过难降解的芳香化合物厌氧降解研究等。

樊庆笙对我国食用菌研究上也卓有成效。他在20世纪70年代担任江苏省食用菌科技领导小组组长,制订了江苏省食用菌技术开发和有关基础研究的中长期发展规划,为积极推动国内和国际同行的技术交流与协作而组织和主持过多次地区性、全国性和国际性的专业会议,不仅使江苏省食用菌生产得到快速发展,也为全国该项产业的发展作出了积极贡献。1989年他在南京主持了国际食用菌生物技术学术讨论会,并在会上作了题为“中国食用菌的生物技术”的大会报告,会后又主编了会议论文集。

樊庆笙一生绝大部分时间是从从事教学工作,先后讲授过多门课程,20世纪50年代初即开始培养土壤微生物学研究生。文革以后,为保证教学质量,1980年在南京农学院举办了“全国高等农业院校微生物学讲习班”,后来又举办过我国第一个农业分子生物学讲习班,邀请多位国际知名学者和国内专家为全国微生物学教师讲课,更新了教师的知识,提高了教学质量,也为国内研究单位培训过大量人才。他直接或间接培养的高级专业人才当数以千计,其中不乏院士和著名教授。20世纪50年代他和陈华癸合作主编的《微生物学》及其后续的修订本是当时,乃至九十年代国内该学科最受欢迎的教科书之一。特别是古稀之年出任南京农学院院长,为遭到严重摧残的学校恢复元气殚精竭虑,成效卓著。

樊庆笙早年受过名校系统的学术训练,中年居逆境而深知基层之需求。当改革开放大潮到来之际,他即使年近古稀,也能紧紧抓住机遇,充分发挥才能与学养,以其严谨的治学态度,勤奋的工作精神,为国家和人民的实利,为科学和事业的尊严,将理论知识与实际密切联系,不断发现新问题。在他生命的最后20年内作出许多重要贡献。他为人谦逊,善与人处,淡泊名利,坚持真理。比樊庆笙小3岁的陈华癸在祝贺樊庆笙八秩华诞的贺词中写道:“同利为朋,则利乖而积怨;同道为朋,乃相得以益彰。”正是他们两位我国农业微生物学奠基人超过50年的友情,以及在这种深厚友情氛围中为我国微生物学发展作出重大贡献的历史概括。现恭录于此,愿与读者们共勉之。

(青宁生 供稿)