

## 学科先贤

我国早期从事霉菌分类研究的工业微生物学家  
——施有光<sup>\*</sup>

施有光,英文名 Shih You Kuang,字庭昌,1905 年 10 月生于浙江省东阳县湖溪乡田心村,1991 年 1 月 27 日卒于浙江省杭州市。

施有光出生在江南农村,家有田产 23 亩。14 岁前,他在家乡私塾接受启蒙教育,1920 年至 1921 年在湖溪乡忠清小学学习一年后,于 1921 年入设于金华的省立第七中学学习,1925 年中学毕业后,在东阳县程坊鼎新小学和郭宅石洞



施有光遗像(1905—1991)

中央技专学校任教授兼农产制造科主任一学期。1940 年 9 月至 1941 年 8 月,任国民政府军政部应用化学研究所研究员。1942 年任四川大学农学院教授和制药研究所筹备委员会委员 1 学年,1942 年 6 月任国民政府资源委员会酒精业务委员会委员和下属的四川内江酒精厂厂长,兼任重庆中央大学农学院教授,1945 年抗日战争胜利前后曾在重庆任资源委员会专员 3 个月,年底受资源委员会派遣到台湾参加接收敌伪财产,他任台湾省专卖局技正兼啤酒厂监理,1946 年 10 月至 1947 年 7 月任台湾大学教授。1947 年暑假后回大陆,任浙江大学农学院农业化学系教授,1952 年任全国高等院校进行院系调整后的浙江农学院三级教授兼微生物学教研室主任。1958 年调到浙江省化工研究所任资料员、微生物研究组组长、学术委员会委员。1965 年后任浙江省轻工业研究所高级工程师,兼任浙江省微生物研究所和环境保护研究所、杭州第二制药厂顾问,1986 年离休。

施有光于 1979 年被增选为中国微生物学会理事,担任过浙江省微生物学会副理事长、名誉理事长。他是中国国民党革命委员会的早期成员,曾任浙江省民革执行委员和省政协委员、顾问。

施有光作为一个来自农村的青年,22 岁才开始接受高等教育。在武汉大学生物系三年级时,我国著名植物学家和真菌学先驱钟心煊(见本刊 45 卷第 4 期本栏)受聘来校任教,施有光在他的指导下开始研究霉菌。受中华文化教育基金会的资助到日本留学期间,他随著名真菌学家半泽洵(Jun Hanzawa)研究发酵食品中的霉菌,同时注意有关农产品加工知识的学习。回国后,他主要在高等院校讲授微生物学和食品酿造的课程。抗日战争期间,他有 4 年时间从事战略物质酒精的生产技术管理工作。1958 年后,由于被错划为右派分子,转入地方科研单位从事了多年资料收集、翻译和编写专业工具书的工作。改革开放时代的到来,使年逾古稀的施有光重新焕发青春,他以顾问之身,对当地的食物酿造和环境保护工作多有贡献。1986 年,耄耋之年的施有光才以离休的身份(1948 年参加中国国民党革命委员会,并受李济深任命为浙江省的执行委员)中隐于市,直到去世之前,他依旧关注科研,不时向有关方面提出建议。八六高龄去世时,浙江省、杭州市和他的工作单位为他送行,对他的一生作出了公正的评价,对他的贡献作出了充分的肯定。

施有光是我国最早开始系统研究青霉和曲霉菌分类的科学家。1933 年毕业时,他对武昌地区的青霉和曲霉进行过研究,分别在《札幌自然史学会会刊》(Transactions of the Sapporo Natural History Society)和《岭南科学杂志》(Lingnan Sci. Jour)上发表了他们对采自武汉地区的青霉和曲霉的研究报告。在后一篇报告中,他将自己研究过的一个曲霉菌株定名为钟氏曲霉(*Aspergillus chungii*),以纪念他的老师钟心煊。在毕业后的两年

<sup>\*</sup> 本文撰写过程中,施有光的学生齐祖同和钱泽澍两位教授提供了可贵的亲历资料和指导,并承齐教授审阅文稿,浙江工业大学裘娟萍教授协助到有关单位查阅档案,一并致以诚挚谢忱。

中,他一面在中学教书,一面跟随钟教授进行曲霉的分类研究。1936年在《岭南科学杂志》上发表了武昌地区曲霉属的分类研究。这些研究工作,后来都被国际著名曲霉分类学权威 Charles Thoma 1945年编著的 *Manual of the Aspergilli* 中收录。在以食品发酵微生物学研究著名的日本,施有光在半泽教授指导下,研究了中国霉豆渣中的毛霉和霉面筋中的霉菌,发表了两篇研究论文。同时,他在日本学习了以应用微生物学为核心专业的农艺化学,积累了有关食品和酒精及酒类酿造的知识。为以后回国准备了条件。

抗日战争时期,除了先后在几所大学教授农产加工和微生物学外,他的主要贡献是在四川内江酒精厂任厂长。该厂由魏岩寿(见本刊2006年第46卷第4期本栏目)创建,施有光继任。抗战期间,特别是1941年太平洋战争爆发后,国内汽油奇缺。四川内江一带盛产甘蔗,有大量副产品糖蜜,用来生产酒精,正好可以作为汽油的最佳代用品。在这些临时建成的发酵工厂,设备除蒸馏塔及少数机器由上海运来外,其他设备皆因陋就简由当地建造,直径5米的发酵桶是由杉木制成,外用竹箍加固,容量可达数百吨。少数技术工人是上海带来的,大部分工人是当地招聘的。在1942年到抗战胜利前夕,施有光领导的内江酒精厂,生产了大量酒精,据后来统计,当时仅内江1县提供给资源委员会用于抗战的酒精即达该委员会总需量的13.8%。在开展酒精生产的同时,施有光还考虑到胜利后酒精过剩时的应对方案,准备用这些设备生产丙酮丁醇。因此,他安排武汉大学1943年毕业生赵学慧先生进行探索性研究。当时国内外从事此项研究的人不少,但进展不大,他们取得过较好成绩。1944年春资源委员会在重庆举办会属厂矿产品展览会,当时就曾经展出了此项成果。

1947年施有光从台湾回到大陆,在浙江大学农学院任教,从此离开了实际生产岗位,专注于教学和科研情报的提供,直至去世。在从日本回国后的前十年中,他当过副教授、教授,但更多的是承担实际生产的领导工作。教学和生产实际的相辅相成,在他一生中有较多的体现。他在我国较早地将国外先进的发酵理论、发酵技术和工艺写进大学教材。1946年四川大学农学院聘请施有光到农学院讲授农产制造学,罗宗洛在接收台湾大学时也曾聘请过施有光到台湾担任教授。1947年回到大陆后很快就被浙江大学农学院聘请,在农业化学系任教,开设农业微生物学和农产品加工学课程,后者主要是讲授以酿造学为主的应用微生物学。在这里,他有过最长的授课经历,直到蒙冤而被强行调离。他当年的学生,今天都已年逾古稀,至今仍清晰地回忆他们当年听施有光讲课的内容,这正说明了他有很好的讲课素质,这正是他渊博的理论和丰富的实践经验的反映。他和学生们的关系比较融洽,从他当年所写的检讨书中,我们可以体会他被赶下讲台,被迫离开他亲爱的学生时的痛苦。在教学的同时,他还兼任一些工厂的顾问,从事过醋酸发酵的工艺和真菌曲霉属糖化酶和蛋白酶研究。在几十年中,他培养了一大批人才,这些人后来都成为了我国微生物学好发酵工业领域的骨干。

施有光精通英文和日文,甚至能够背字典,还能阅读德文和法文文献。1958年后,受某些开明的领导关照,他被安排到省级科研单位从事资料收集和翻译工作。由于他对生产实际比较熟悉,所以能有针对性地提供国际国内的有用资料,为食品工业解决难题、提高产品质量、治理环境污染等方面作出了贡献。新中国成立后出版的微生物学工具书中,20世纪60年代被广泛使用,到1974年印数接近2万册的《拉汉微生物名称》和《英汉微生物名词》,长期没有公布编写人,原来是由于政治原因而被剥夺了署名权的施有光在长期积累基础上,利用难得而又无奈的空闲时间汇集而成的。他当时手头还有一本从日本带回的拉丁文字典,后来交由他的学生、助教和忘年交钱泽澍教授收藏,这就是这位后半生没有充分发挥才能的名教授留给后辈的少见的实物遗产。

施有光是个勤奋的人。作者无意中发现,他曾在程淦藩教授指导下在《浙江省立植物病虫害防治所年刊》1931年第1期上发表过“青蛙及蟾蜍胃中昆虫检查初步报告”。这可能是他发表的第一篇学术研究报告,应该是大学时代的课外科研活动成果。沉冤昭雪后,年迈的施有光连续发表过多篇介绍国外学术动态的文章,例如1983年发表在《江苏食品与发酵》上的“微生物在工业上应用的概况”以及介绍日本工业技术院发酵研究所概况的文章,在改革开放之初,曾吸引过不少读者。年近八十,他还不顾体弱和家庭困难,坚持上班,积极主动地承担科技英语培训班的教学工作,为轻工业研究所恢复正常的科研工作,提高科技人员的业务素质作出了贡献。

(青宁生 供稿)