

学科先贤

我国著名的抗生素专家——王岳^{*}

王岳,乳名钟五,英文名 Yueh Wang,1915 年 8 月 28 日生于福州市上渡通明巷,1985 年 9 月 7 日卒于福州。

王岳 1927 年入福州英华中学,1929 年转学三一中学,1933 年高中毕业,考入北平燕京大学化学系,1937 年毕业,获学士学位。毕业后留校在该系攻读研究生兼任助教。日寇占领北平后,他在 1939 年 8 月到昆明的清华大学农业研究所植物生理组从事科研工作,1940 年 4 月受聘为成都华西大学化学系讲师。1941 年 8 月,王岳赴美国新中国成立后,他在福建师范学院和后来更名的福建师范大学任化学系教授,并兼任中国科学院菌种保藏委员会研究员,在该校创建了微生物研究室并担任主任,同时在福建农学院讲授土壤微生物学。“文化大革命”期间停止工作 6 年,1973 年复出后先在福建师范大学生物系生化微生物教研组工作,1979 年被任命为由福建师范大学的微生物研究室扩建的福建省微生物研究所第一任所长和学术委员会主任委员。

1979 年王岳被增选为中国微生物学会理事,1983 年当选为第 4 届理事会常务理事和酿造学分会常务理事、工业微生物专业学会副主任委员、编辑出版工作委员会委员。还担任过中国抗生素学会、中国生物化学会、中国沼气学会等学会的理事。福建省微生物学会理事长,华侨大学兼职教授。

他曾担任福建省科学技术协会常务理事、福建省的环保学会和化工化学学会的副理事长、福建省遗传学会理事。他还担任过福建省医药管理局学术委员会主任、福建师范大学学位委员会副主任。在《抗生素杂志》编委会担任过副主编兼常务编委、《微生物学报》编委和《中国沼气》编辑部顾问。

王岳还先后担任全国政协委员,民革中央委员、常委,民革福建省副主委,福建省政协第一至第四届委员,福建省政协科技工作小组副组长。

王岳的科学研究开始于大学毕业后,他在齐鲁大学生物系 Gerald F. Winfield 和燕京大学化学系 Stanley D. Wilson 的指导下研究中国当时广泛用于北方农村农业生产的人畜粪便肥料,他发表的“粪饼化学的初步报告”,作为当时农业卫生系列研究报告的一部分。这篇由 Wilson 和王岳共同用英文发表在《北京博物学通报》(Peking Natural History Bulletin)的研究报告,是目前所见王岳发表的第一篇研究论文,也可能是我国第一篇对当时以商品形式流通的农家肥——粪饼进行化学分析的报告。他们的报告提供了当时粪饼中氮磷钾元素的含量,并指出在干燥过程中损失至少四分之一的氮营养。到四川后,王岳又在华西大学化学系与农林部土壤肥料系合作,考察了四川的粪便肥料和华中地区粪便肥料中氮营养的保存问题,1944 年,他在美国由 Waksman 指导下,与 James P. Martin 一起发表了用植物秸秆生产人造肥料的研究报告。并在美国农学会会刊上撰文介绍了中国利用粪便作肥料的情况。回国后,他在中央卫生实验院的卫生化学实验室又从事过垃圾与粪便复合肥的田间试验,1959 年曾追补报告过 1947 年至 1948 年在湖南邵阳进行的堆肥和无机肥混合使用对水稻产量的影响试验。1950 年,他在《中国化学会志》上发表了粪便厌氧发酵处理的化学研究,这可能是我国最早的厌氧发酵研究工作,1980 年代他在福建微生物研究所开展了沼气发酵试验,用稻草与人畜



王岳遗像
(1915 - 1985)

泽西州立罗格斯(Rutgers)大学研究院深造,在著名的抗生素研究先驱、诺贝尔奖获得者瓦克斯曼(Selman Abraham Waksman)指导下从事微生物学研究并获得博士学位。毕业后,他受聘为美国默克药厂化学治疗研究所研究员,并在普林斯顿大学选修有机化学。1944 年回国。

归国后,1944 年至 1948 年底,王岳任中央卫生实验院技师,1949 年回福州任协和大学(新中国成立后改组为福州大学)化学系教授兼系主任。新中国成立后,他在福建师范学院和后来更名的福建师范大学任化学系教授,并兼任中国科学院菌种保藏委员会研究员,在该校创建了微生物研究室并担任主任,同时在福建农学院讲授土壤微生物学。“文化大革命”期间停止工作 6 年,1973 年复出后先在福建师范大学生物系生化微生物教研组工作,1979 年被任命为由福建师范大学的微生物研究室扩建的福建省微生物研究所第一任所长和学术委员会主任委员。

1979 年王岳被增选为中国微生物学会理事,1983 年当选为第 4 届理事会常务理事和酿造学分会常务理事、工业微生物专业学会副主任委员、编辑出版工作委员会委员。还担任过中国抗生素学会、中国生物化学会、中国沼气学会等学会的理事。福建省微生物学会理事长,华侨大学兼职教授。

他曾担任福建省科学技术协会常务理事、福建省的环保学会和化工化学学会的副理事长、福建省遗传学会理事。他还担任过福建省医药管理局学术委员会主任、福建师范大学学位委员会副主任。在《抗生素杂志》编委会担任过副主编兼常务编委、《微生物学报》编委和《中国沼气》编辑部顾问。

王岳还先后担任全国政协委员,民革中央委员、常委,民革福建省副主委,福建省政协第一至第四届委员,福建省政协科技工作小组副组长。

王岳的科学研究开始于大学毕业后,他在齐鲁大学生物系 Gerald F. Winfield 和燕京大学化学系 Stanley D. Wilson 的指导下研究中国当时广泛用于北方农村农业生产的人畜粪便肥料,他发表的“粪饼化学的初步报告”,作为当时农业卫生系列研究报告的一部分。这篇由 Wilson 和王岳共同用英文发表在《北京博物学通报》(Peking Natural History Bulletin)的研究报告,是目前所见王岳发表的第一篇研究论文,也可能是我国第一篇对当时以商品形式流通的农家肥——粪饼进行化学分析的报告。他们的报告提供了当时粪饼中氮磷钾元素的含量,并指出在干燥过程中损失至少四分之一的氮营养。到四川后,王岳又在华西大学化学系与农林部土壤肥料系合作,考察了四川的粪便肥料和华中地区粪便肥料中氮营养的保存问题,1944 年,他在美国由 Waksman 指导下,与 James P. Martin 一起发表了用植物秸秆生产人造肥料的研究报告。并在美国农学会会刊上撰文介绍了中国利用粪便作肥料的情况。回国后,他在中央卫生实验院的卫生化学实验室又从事过垃圾与粪便复合肥的田间试验,1959 年曾追补报告过 1947 年至 1948 年在湖南邵阳进行的堆肥和无机肥混合使用对水稻产量的影响试验。1950 年,他在《中国化学会志》上发表了粪便厌氧发酵处理的化学研究,这可能是我国最早的厌氧发酵研究工作,1980 年代他在福建微生物研究所开展了沼气发酵试验,用稻草与人畜

^{*} 本文得以完成,主要参考了《王嶽教授论文集》(1986 年福建省微生物研究所编印),并承福建省微生物研究所林善钊教授代为查找王岳生平资料,谨致谢忱。

粪便混合进行生产沼气,他们将干物质浓度提高到 20%,在我国首先开发了“干发酵”产生沼气新工艺,在我国北方农村深受欢迎,1984 年他曾在福州组织过有关“干发酵”的全国学术会议。1984 年在福州举行的国际土壤肥料会议上,王岳发表了“农业、环境卫生和生物能——中国农村粪便处理的回顾与展望”的综述性报告,向国际上介绍了他对农村环境保护及粪便处理的主张。这是王岳晚年对自己这方面半个多世纪实践与思考的总结,也是对我国农村建设的一个郑重构想。

新中国成立后,王岳在福州大学领导开展过药用植物抗菌效果的测定工作,1953 年开始,他在福建师范学院带领助手们在福州古田两地分离了数百株放线菌,启动了抗生素产生菌的筛选工作。不久,他们发现在福州岭后山坟墓土壤中分离到的一株放线菌可产生类似放线菌素的抗生素,对革兰氏阳性细菌有很强的抑菌效果,被命名为放线菌素“23-21”,对该抗生素进行了发酵制备、提纯结晶,测定了他们的抗菌谱和多项化学物理性质,检测了它的毒性,还研究了培养过程中发生的代谢变化,进行了各种组分的分离和组成氨基酸的分析,他们还发现该抗生素用于治疗 Ewing's 肿瘤有一定效果。23-21 抗生素是我国自己找到的第一种抗生素。此后他们继续在福建及其他地方分离放线菌,并不断探讨新方法,先后筛选到抗肿瘤抗生素“A-18”、四烯类抗生素“62-1”、紫霉素(39-56)、缠霉素等多种抗生素。1965 年前后,他用大量的文献资料对抗生素产生菌与抗生素之间的关系进行了深入分析,认为从小单孢菌中寻找新抗生素的几率较大,带领本所科研人员分离小单孢菌,1966 年从分离自福州土壤中的菌株中筛选到庆大霉素(gentamycin)产生菌。该抗生素是用于治疗革兰氏阴性细菌感染的高效低毒的常用抗生素,1969 年正式投产,1978 年该成果获得全国科学大会奖。1980 年王岳和他的助手又成功地制备了庆大霉素 C 族各单组分的国家标准品,为我国庆大霉素产品出口提供了质量保证。到 2012 年,年产量达到 850 吨,其中出口 400 余吨。1982 年,在他领导下又先后从小单孢菌分离到了疗效更高、更为安全的新抗生素紫苏霉素和武夷霉素的产生菌。

1980 年后,王岳注意到从放线菌中筛选酶抑制剂等生理活性物质的国际新动向,带领助手们先后筛选到产生分别对糜蛋白酶、胃蛋白酶和淀粉酶等活性有作用的酶抑制剂产生菌,更为重要的是,他带领他的团队在 1980 年代初,在镰刀菌中筛选到产生免疫抑制剂环孢素,这是一种在临床器官移植抗异体排斥的重要药物,经福建省微生物研究所后来不断努力,终于投产并通过美国国家食品药品局认准,成为我国拥有自主知识产权的国产免疫抑制剂产品,产值超过亿元。

王岳著述颇丰,《王岳教授论文集》选编他的 67 篇论文。为帮助生物学工作者增强物理化学知识,他翻译了《生物学工作者的物理化学》一书,主持编写了《抗生素》一书,参加编审了《抗生素生物理化性质》一书,该书曾获得全国科学大会奖。

王岳的祖父是留学英国的海归,他的父亲和叔伯们曾追随孙中山先生参加推翻清朝统治的革命活动;大伯父在黄花岗起义中牺牲;父亲是清末秀才,以文章、书法闻名。年轻的王岳在燕京大学不怕脏累,从事人畜粪便的分析,曾被称为“粪大王”,到美国进修,有幸得到瓦克斯曼的指导,成绩优秀,获得过 Sigma-X 金钥匙奖。在“左”的错误思想流行的年代,王岳曾在历次政治运动中受到冲击,十年浩劫曾被迫体力劳动数年,但他从未放弃对祖国科学事业的执着追求。党的十一届三中全会后,1979 年王岳教授出任福建省微生物研究所首任所长,在福建改革先驱项南等一批忠诚社会主义的老革命的大力支持下,开始了一系列的科研管理工作改革的探索,他坚持科技工作必须为经济建设服务的方针,走科研—生产—应用—教育相结合的道路,全身心投入到我国微生物新药的研究和人才培养。1982 年,王岳教授作为中国微生物学会代表团成员参加在美国召开的国际微生物学会第 13 届年会,由于他和他所领导的研究所取得的成就,母校 Rutgers 大学授予他该校荣誉“R”纪念章。

作为辛亥革命志士的后代,王岳作为民革的高层领导,为扩大爱国统一战线和实现祖国统一,为加强同国外科学界的学术交流和友好往来,作出了特殊的贡献,1982 年被评为福建省职工劳动模范。1985 年临终前不久,他被民革中央推荐出席全国“各民主党派、工商联为四化服务先进集体和先进个人表彰大会”。他生前曾说过,战士要死在战场,科学工作者要死在实验室,在和癌症作斗争的最后岁月,他坚持工作到病危,践行了他的誓言。