

DOI: 10.13758/j.cnki.tr.2020.05.001

金家霖, 朱娅, 丁斌, 等. 勤于钻研做学问, 求真务实为土壤——记我国著名土壤学家黄瑞采教授. 土壤, 2020, 52(5): 867–872.

勤于钻研做学问, 求真务实为土壤——记我国著名土壤学家黄瑞采教授^①

金家霖¹, 朱 娅², 丁 斌¹, 李 群^{1*}

(1 南京农业大学中华文明研究院, 南京 210095; 2 南京农业大学马克思主义学院, 南京 210095)

摘 要: 我国著名土壤学家、农业教育家黄瑞采教授终生致力于土壤科学研究及农业教育事业, 为中国土壤科学的发展做出了重要贡献, 在土壤地理、土壤发生分类、土壤微形态和农田生态等领域进行了长期的卓有成效的研究。本文着重梳理黄瑞采教授的成长成才过程, 希望其“宁劳死于工作, 不老死于庸下”的一生能感染新一代科学工作者, 引领更多的后继者为我国科学事业发展作出应有的贡献。

关键词: 黄瑞采; 土壤学; 土壤学教育

中图分类号: K826.1 **文献标志码:** A

Diligent in Specialized Research and Pragmatic for Pedology——Noting Prof. Huang Ruicai, a Famous Pedologist in China

JIN Jialin¹, ZHU Ya², DING Bin¹, LI Qun^{1*}

(1 *Institution of Chinese Agricultural Civilization, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China*; 2 *Marx School, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China*)

Abstract: Prof. Huang Ruicai, a famous soil scientist and agricultural educator in China, devoted his entire life to soil science research and agricultural education, and made important contributions to the development of soil science in China. He conducted long-term and fruitful research in soil geography, soil generation classification, soil micromorphology as well as farmland ecology. This article deliberately combed Prof. Huang Ruicai's growth and development process, hoping that his life of "rather die by work than die in bed" could stimulate new generation of scientists and lead more successors to make their due contributions to the development of China's scientific undertakings.

Key words: Huang Ruicai; Pedology; Pedology education

1 生逢乱世, 负笈担簦求学识

黄瑞采, 1907年3月10日出生于江苏省南京市。父亲曾就读于江苏省立法政专门学校, 毕业后曾任南京民办湖南小学校长、湖南会馆管理员、南通等地政府机关公务员^[1], 因此幼时家境较为殷实。1913年, 二次革命时期, 6岁的黄瑞采住在西华门附近, 围城期间有一个大炸弹掉在他睡的床边墙外, 虽未爆炸, 却足以让年幼的他心有余悸, 以至于成年后仍不能忘记北洋军阀的摧残, 小小的心里埋下了从军报国、拯救百姓的种子。因为父亲好读书, 黄家书香气十分浓厚, 黄瑞采从小耳濡目染, 对书籍十分感兴趣, 每到

节假日, 当别的小朋友出去玩耍的时候, 他都自觉地留在家, 翻看书架上的书籍, 以至于和他关系好的同学戏称他像个“老夫子”。

12岁时黄瑞采升入金陵大学附属中学, 因学费较高, 心生退意, 然而, 爱子心切的母亲为不影响其学业, 变卖心爱的首饰才勉强为他缴齐一年学费, 用黄瑞采的话来说“每次开学便是我的难关。”然而, 次年母亲就因病去世。失去母亲对他来说无疑是沉重的打击, 但是黄瑞采没有自暴自弃, 反而更加刻苦学习, 争取奖学金来解决学费、生活费问题, 为已年逾五十的父亲减轻负担。五四运动中, 心怀爱国热情的黄瑞采看到还有些奸商不顾学生的游行示威和全国

①基金项目: 南京农业大学名家大师口述历史(第三批)南京农业大学2019年度校园文化建设(NJAUWH201901)资助。

* 通讯作者(liqun@njau.edu.cn)

作者简介: 金家霖(1993—), 女, 黑龙江哈尔滨人, 硕士研究生, 研究方向为口述史、农业史。E-mail: 1065493788@qq.com

商会抵制日货的声明,仍私卖日货想趁机发财时,感到痛心疾首,然而作为一个中学生,黄瑞采深知现在还为祖国作不了什么贡献,因此十分懊恼。

1924 年黄瑞采以优异的成绩考入金陵大学林科学习。1925 年,五卅运动掀开反帝高潮,黄瑞采积极响应号召,和 150 多名同学从金陵大学退学,转入国立东南大学农学院。1926 年,由于父亲经商失败,生计难以维持,懂事的黄瑞采考虑到家庭情况,自愿辍学前往皖北安庆阜阳县立初级中学担任理化教员,年末,在革命的召唤下,从小就有从军梦想的黄瑞采凭着一腔报国热血前往广东汕头,投身于孙中山领导的轰轰烈烈的北伐战争,历任炮兵营文书、营教导员等职^[2]。期间,黄瑞采对国民党军队的腐败,如官长吃空额、军医报假账等现象十分不满,这使他对国民党大失所望。随后,国共分裂、大革命的失败和西方先进科学技术的传入,使他深感要实现救国救民的愿望,必须弘扬科学,走“科学救国”之路,故而毅然重返金陵大学求学。

大学毕业后,黄瑞采先后在中央大学农学院森林系和金陵大学农学院任助教,他深感国内能接收到的国外先进科研信息十分匮乏,因而十分想出国留学,将国际前沿思想带回祖国,然而始终没有遇到招考留学的机会,直到 1935 年,渴求知识的黄瑞采只好借助同学和亲戚的资助加上自己的存款,自费去美国留学。出国后他先在加利福尼亚州立大学研究院学习水土保持,后感到与之前所学的课程重复率较高,不利于开拓学科视野,又到明尼苏达州立大学研究院专攻土壤学。1937 年获硕士学位后,得知国内发生七七事变,黄瑞采放弃了在美国攻读博士学位的机会毅然回国,希望为祖国奉献自己的一份力量。

2 南察土壤、北改沔田尽心力

20 世纪三四十年代,刚刚从美国留学回国的黄瑞采风华正茂,但国难当头,为了增加粮食生产,支援抗战,他在成都平原进行了施用化肥和坡地水土保持等实验,并对川桂陕甘宁青新等省、区进行了土壤利用和土壤资源考察,是我国土壤地理和侵蚀研究的先驱者之一。1939 年开始他在成都的金大农场应用土壤冲蚀箱具进行了 5 年坡地土壤侵蚀试验研究,发表《土壤冲蚀田间试验报告》《雨量、坡度及作物对四川紫棕土之冲蚀试验》等论文。他与裴保义、黄宗道一起布置了水稻的肥料试验,连续进行 9 a 观察总结,在当时抗日战争艰苦环境下,这是十分难能可贵的工作。在最艰难的时光里,黄瑞采采用对事业

的热情和对祖国的温情为中国土壤科学奉献出自己的力量。

新中国成立后,黄瑞采以更大的热情投入工作。20 世纪 50 年代,国家贫穷落后,为了迎接经济建设的大发展,国家组织科技人员调查荒地资源、治理淮河流域和改良利用低产土壤。黄瑞采积极响应号召,足涉东北农区和荒原,考察辽、吉、黑、内蒙古等省区的土壤性状和利用潜力;调查苏皖境内黄土岗地的土地利用问题,研究浙江黄岩蜜桔产区的土壤类型和利用现状等。

1950 年朝鲜战争爆发,中国人民志愿军赴朝参战,并在一系列战役中连连获胜。美国政府面对此种不利情况,拟定出 NSC91-1 号文件,并以联合国名义对华实行全面禁运,文件中称“凡是一个士兵可以利用的东西都不许运往中国”,其中包括作为重要战略物资的天然橡胶^[3]。而苏联和东欧社会主义国家地处高纬度寒冷地带,不具有种植天然橡胶的能力,且他们的合成橡胶工业水平当时还比较低,只有我国华南地区有栽植天然橡胶的可能。1952 年,黄瑞采积极响应国家号召,带领金陵大学林业、土壤及植物专业师生共 62 人组成“参加华南垦殖工作队”^[4],远征海南岛、雷州半岛和云南,考察研究砖红壤和红壤的发育与分布规律,调查适宜发展橡胶林种植的土壤资源,并为调查队编写《橡胶树土壤肥料讲义》,圆满地完成了海南岛东北片和雷州半岛的考察任务,为建立华南橡胶基地、发展我国橡胶事业作出了重大贡献。

江苏里下河地区,是江苏省江北里运河与下河之间的地区,它是由长江、淮河携泥沙冲积而成的,在地质构造上称为潟湖,因它四周高、中间低,老百姓形象地称它为“锅底洼”。因其地下水位过高,土壤长年浸泡于水中形成了“百亩收百萝”的一熟沔田,而这种沔田面积在农业合作化之前高达 500 万亩,占总耕地面积的 45%^[5],土壤增产潜力不能发挥,严重地限制了当地的农业生产。历史上,当地的农民曾进行改旱,但由于种种原因,均以失败告终,留下了“沔改旱、必讨饭”的古训。

1965 年,南京农学院土化系承担了江苏省里下河地区变水稻一熟为稻麦两熟制课题。黄瑞采作为系主任,组织全系力量,以最为有名的“锅底的锅底”——苏北里下河腹部的兴化县(今兴化市)为基地,派出骨干教师长期驻点进行技术攻关。发现把一年一熟的沔田改为一年二熟的旱地必须引种绿肥,而苏北地区当地农民因认为绿肥不能耐寒,不适宜在长

江以北生长, 因而不曾种植紫云英, 土壤中缺乏紫云英根瘤菌。经过几个月攻坚克难, 终于采用接种根瘤菌和壮苗越冬的栽培技术使江南水稻田的优质绿肥紫云英试栽成功。紫云英与根瘤菌形成的根瘤具有共生固氮作用, 可把空气中的游离氮固定下来变成化合态氮^[6], 提高植株的含氮量, 丰富土壤中的氮素, 还可以因此减少氮肥施用, 降低化学污染。而后使该地区在两年内迅速推广了根瘤菌接种技术, 出现了紫云英红花遍野的新貌, 成功地将一年只在夏季种植一季水稻的低产沔田改为稻麦两熟的高产农田, 并迅速在全地区推广。黄瑞采随即鼓励将紫云英继续北移, 越过淮河, 向淮北新稻区, 继而沿陇海线向西推进至渭河两岸。

至1970年, 紫云英在长江以北的栽培面积扩大至100万亩以上, 500万亩沔田已全部改良, 粮食产量也有大幅增长, 1963—1973年, 10年间粮食增长率高达88%~225%。如今, “沔田”一词已成为历史, 里下河地区到处是油菜花香, 麦浪滚滚, 一派丰收景象, 每到春季景色旖旎, 更是吸引万千游客流连忘返。

3 开拓求真, 兢兢业业为土壤

在土壤科研方面, 黄瑞采作为我国土壤科学的奠基人, 他视野开阔, 善于汲取学界前沿信息, 不限于一家之言, 善于吸纳其精华而自用, 为我国早期了解国际学术资讯, 拓展学科视野, 作出了重要贡献。他在我国变性土分布、土壤微形态学及土壤生态学方面都有长期而有效的研究, 并取得了杰出成果。

3.1 我国变性土分布研究

20世纪70年代中叶, 美国土壤分类法风靡全球。1975年新析出一个名叫Vertisol的土纲, 是过去发生分类中没有的一个类别, 我们现在称之为变性土。这种土壤的黏土矿物以蒙脱石为主, 在干湿交替的气候条件下有异常显著的膨胀与收缩现象, 严重影响农业生产^[7]。1975年联合国粮农组织和教科文组织编制的世界土壤图上, 将我国鄱阳湖、洞庭湖等地区都划为了可能的变性土分布区, 将我国的某些低地土壤划为变性土。黄瑞采根据多年积累的渊博知识发现图中有关中国变性土的地理分布有问题, 并认为联合国粮农组织和教科文组织对于中华人民共和国土壤的划分, 应当尊重我国的意见。当时国内还缺乏这方面的研究成果, 为了维护祖国的尊严, 并提出自己的见解, 1979年, 年逾古稀的黄瑞采在国内率先开展变性土的研究工作。黄瑞采指导研究生远赴东北、海南, 辗转淮河

流域和山东高密盆地, 又亲赴闽东南和雷州半岛采样, 历时半年多, 行程数千公里, 一共采集形似变性土的土样十几个。经过研究分析, 结果表明, 我国变性土主要分布在豫、皖、鲁、苏、鄂等省的砂姜黑土地区及琼、雷、闽东南玄武岩台地和广西、云南等地, 利用该研究成果编制的中国东部变性土和变性土性土壤的分布图被FAO/UNESC(1977)1/500万世界土壤图中中国变性土所参考, 也为《中国土壤系统分类(1987)》中变性土发生分类所引用, 一时间还带动中国变性土研究热潮, 此项成果于1982年获农业部科技进步二等奖。

3.2 土壤微形态学研究

20世纪60年代初期, 意识到土壤微形态学科研究必要性的黄瑞采与其助手一起, 在南京农学院筹建土壤微形态研究室。当时正值大跃进之后的3年困难时期, 国家经济受到严重影响, 科研经费更是捉襟见肘。黄瑞采为了节省经费, 除了从南京林学院购买了两台报废的偏光显微镜维修后继续使用外, 其他均是白手起家, 他亲自与工人师傅一起设计、加工磨片机, 并将结余的经费用于派遣研究生赴南京大学、地质部地质矿产研究所等单位进修矿物学、晶体光学、岩石学和砂矿物鉴定。

1964年, 黄瑞采出席在罗马尼亚举行的第11届国际土壤学大会, 并在大会上与马同生共同作了题为“江淮平原几种土壤的微形态学特征”的报告, 在国际上提出了土壤黏粒光性定向的生物学观点, 引起了包括柯比纳在内的国际同行们对中国土壤微形态发展的兴趣。之后, 为及时向国内介绍国际前沿成果, 开拓学科视野, 1966年黄瑞采组织研究生熊德祥和我国著名教育工作者方明翻译出版了帕尔费诺娃的俄文版土壤微形态专著《土壤学中矿物学研究》。

为了进一步推动全国土壤微形态研究方面的进展, 1979年黄瑞采在《土壤通报》上发表了《现代土壤学分支——土壤微形态学》一文, 介绍了土壤微形态研究的基本概念、基本原则, 并以范例的形式详细介绍了柯比纳将土壤微形态特征应用于土壤发生学特征的鉴别和制定土壤的自然分类体系的方法^[8]。该篇文章的发表, 对推动我国土壤微形态学研究具有普遍的指导意义。

改革开放后, 为了缩短与世界的差距, 培养后起之秀, 20世纪80年代初, 黄瑞采克服重重困难引进了熊德祥、丁瑞兴等人才, 并率先在全国开设了土壤微形态研究生课程。然而, 当时刚刚改革开放, 实验室仪器设备匮乏, 为更准确用于实验及教学, 黄瑞采

申请进口了第一台高值设备——德国蔡司偏光显微镜及制片系统,同时添置了德国产 Leitz II POL-BK 型高级偏光显微镜、磨片机、切片机、偏光投影仪、自动点计数器等贵重仪器,后又于 1986 年申请世界银行贷款购买了南京农业大学首台大型进口设备——日本 Rigaku X 射线衍射仪^[9],满足了研究需求。

在之后的十余年里,土壤微形态实验室为国家培养了一大批具有土壤微形态专门知识和技能的高级专门人才,并接受包括国际土壤微形态专业委员会主席,法国国立农学研究所 N. Fedoroff 教授在内的国内外专家、学者参观访问。

3.3 土壤生态学研究

19 世纪末,苏联土壤学鼻祖道库恰耶夫(Василий Васильевич Докучаев)提出五大成土因素学说,研究土壤与外在条件的发生学关系,首次揭示了土壤与环境的辩证统一关系。20 世纪 40 年代,美国土壤学家 Hans Jenny 把道库恰耶夫的成土因素学说引入生态系统,建立了土壤形成的状态因子式,是土壤学与生态学结合的又一范例。

20 世纪 70 年代末期,黄瑞采已年过七旬,仍然密切关注着国际上土壤学科新的发展趋势。1979 年,南京农学院刚从扬州迁回卫岗校址时,他就首次在“关于生态学的某些基本概念及其与土壤学的融合与应用”的学术报告中提出了“土壤是生态系统的核心”的论述。不久后,他在《土壤学进展》上发表了《从物质实体和“生态系统”来研究土壤》的论文,倡导用生态系统的观点来研究土壤,并对 Jenny“土壤生态系统”的要点如“生态系统”的状态因子公式和“生态系统”变动性予以详细的译解和介绍^[10]。黄瑞采对土壤生态系统的涵义和研究范畴的解析为国内土壤生态学科的创立奠定了基础,为土壤生态领域研究工作的进展指明了方向。

20 世纪 80 年代初,黄瑞采创建了我国首批农田生态研究室,在黄瑞采等老一辈土壤学家的倡导下,许多研究单位和农业院校纷纷开展农业生态和土壤生态研究,研究机构也先后建立起来,国内农田生态研究活动活跃了起来。黄瑞采为了满足和适应国内研究工作的资料需要,又先后编译、撰写数篇学术论文及时地传播了国外有关农业生态和土壤生态的最新理论、研究方法和动态,为国内土壤生态学的发展做出了奠基工作。

已至耄耋的黄瑞采通过自身对新学科、新领域的探索,以及对土壤生态系统和综合治理的有关学术思想,使他的助手和学生们受到启迪,继续接棒开垦,

从而使该领域前景广阔、后继有人。

4 诲人不倦,春风化雨润桃李

黄瑞采致力于土壤科学事业和土壤学教育工作 60 余年,学风严谨、工作勤恳,为我国培养了一大批土壤学专门人才。在他的心中,教学与科研就像天平的两端,任何一个都不容忽视。

1984 年黄瑞采已 77 岁高龄,在冠心病经常复发的情况下,仍亲自给全系研究生开设“高级土壤学”,并自编教材主讲“土壤发生分类学”。在教学过程中,对每节课都认真备课,拟订教案,并亲自绘制教学图表。以至到后来,他担心在课堂上身体不适会影响正常教学,所以在上课之前都会将授课内容提前录音,以备不虞。尽管如此,黄瑞采还是尽量坚持亲自授课,只有在身体实在不舒适时,才会打开录音机代替。自己则坐在一旁认真地听着,遇到学生不理解或者自己不满意的地方,就起身作进一步补充,他备课的认真程度和对待教学的严谨态度令听课学生无比感动。

为了学生能够充分理解,黄瑞采还常常手把手亲自指导学生,十分负责。据潘根兴教授回忆:“记得为了分析黏土矿物组成,我要分离砂组矿物,看是否存在基性矿物——风化形成 2:1 型黏粒矿物的原生矿物,需要抽提土壤胶体用于鉴定土壤黏粒矿物类型,先生到土化楼办公,每每搬来一个凳子,坐在我试验台边上,看我分离矿物、提取土壤胶体,拿到样品后,先生又指导我如何分析。为了了解蒙脱石形成的地球化学条件,先生支出费用让我去南京大学学习刘英俊老师的地球化学课。”晚年,黄瑞采身体不佳,只能在家中养病,与别人静卧休养大不相同,他从为硕士生、博士生指导学习,到设计论文如何着手、如何深入研究,处处事事,都要过问^[11]。黄瑞采作为一个纯粹的科学家,并不擅长表达自己,只在无声中成为学生的榜样,正如黄瑞采的第一个研究生熊德祥说的:“黄先生给我们的影响是潜移默化的,他从不讲什么大道理,只以身作则,他对科学事业的严谨和热情值得我们受用终生。”

5 炳烛伏案,所余光热仍生辉

黄瑞采在科研生涯中,始终不断进取,紧跟时代步伐。至年老仍奋斗在科研的第一线,以工作为乐趣,孜孜不倦。

1984 年夏,黄瑞采赴黑龙江哈尔滨参加中国林学会森林生态学术会议和中国土壤学会森林土壤分

类学术讨论会，会议安排到小兴安岭考察东北土壤。途中只要有土壤剖面，不管山高路险，他必亲临现场。但因此次参会旅途疲劳导致冠心病复发，虽经治疗，但健康状况日益恶化，1985年4月再次住院。在医院，危险期一过，黄瑞采就着手工作，白天查阅文献、修改研究生论文、审阅稿件，晚上为了不影响同室病人的休息，竟躲进病房内不足4平方米的卫生间里继续看书。除了出差开会和身体不适外，每天伏案工作8个小时以上，85岁以后，也坚持每天工作4~6小时，多次住院也从不间断。他这种活到老、学到老、工作到老、永远进取的精神，使医院的医生、护士深受感动。用熊德祥老师的话讲：“黄先生一辈子的兴趣就是做学问，并将做学问当作了自己的事业。”

1989年，黄瑞采着手编写新专著《土壤微形态学》，国际土壤学会土壤微形态专业委员会主席N.Fedoroff 1986年来南京农大讲学时赠给黄瑞采的《土壤微形态学》是他的重要参考书，除此之外还要查阅约250篇左右的国外文献，然而那时黄瑞采双眼白内障病情加重，已经到了字迹难辨的地步。据刘德辉教授回忆说：“当时已是耄耋之年的黄老师一心思考的是未完成的土壤科学专著，在几乎失明的情况下，自费聘请学生为自己阅读文献。学生不在时，他就吃力地用放大镜阅读关键段落，逐字逐行，日复一日。黄老师人老体弱志不衰，他严谨的治学态度，我至今回想起来仍满怀崇敬。”就这样，在学生们帮助下，黄瑞采用耳朵听取资料，再口授让学生笔录，又经过他反复审定，其他教师、博士生帮助校阅，经过长达一年半的努力，终于完成了《土壤微形态学——发展及应用》这部近40万字的专著，并于1991年正式出版，这是我国首部由本国学者编著的土壤微形态学著作。

6 弦歌未止，薪火相传继未来

6.1 中国土壤学会的创立及发展

1945年12月黄瑞采与李连捷、朱莲青、张乃凤、陈恩凤等共同在四川重庆北碚发起并成立了宗旨为“团结和组织中国土壤科学工作者开展更多形式的学术活动，普及土壤科学知识，提高土壤科学水平，为经济建设服务”的中国土壤学会。该学会第一届理事会由李连捷、黄瑞采、熊毅、陈恩凤、侯光炯、叶和才、朱莲青7人组成，会员共有58人。之后黄瑞采在1947—1948年担任中国土壤学会第二届理事会理事长，继而连任第三、四届理事。1954年中国土壤学会登记重组，并在各省成立分会。1954—1979

年期间，他担任中国土壤学会第一、二、三届理事会秘书长，1979—1983年任第四届理事会副理事长，1983—1995年任第五、六、七届理事会顾问。在此期间，黄瑞采作为中国土壤学会的主要组织者和领导者之一，为中国土壤学会的发展及相关学术活动的举办作出了奠基性的贡献，在此时期中国土壤学会逐步走上正轨，开始开展多种领域的会议与活动，并且规模逐渐扩大，会议参与人数增多，举办城市也不再局限于南京，北方城市也加入其中。

如今，中国土壤学会已先后主办《土壤学报》《土壤通报》《水土保持学报》《干旱区研究》《pedosphere》5种期刊，现拥有会员18000多人，学会下设办事机构6个，各专业(工作)委员会23个，各省、市、自治区土壤(或土壤肥料)学会31个，每年组织国内外学术交流活动数十场次^[12]。目前，学会主办的全国土壤肥料学术交流讨论会、中国青年土壤科学工作者学术讨论会、海峡两岸土壤肥料学术讨论会等学术活动都已成为了“学术品牌”，并为奖励我国优秀土壤工作者，调动土壤科技人才积极性，从而加速我国土壤科学发展，学会设立了中国土壤学会奖、中国土壤学会科学技术奖、中国土壤学会优秀青年学者奖等多项激励奖项，截至目前已奖励355人，项目32项。

在中国土壤学会成立七十余年来，黄瑞采的大批学生早已成长为土壤学界的中流砥柱，继承他的事业继续奋斗！

6.2 黄瑞采奖学金的创建及发展

1996年3月，在黄瑞采九十寿辰之际，为弘扬其献身农业教育、开拓土壤学科研究领域、发展中国土壤科学事业所作出的贡献，在黄瑞采先生部分学生的倡导下，南京农业大学资源与环境科学学院设立了黄瑞采奖学金基金会及“黄瑞采奖学金”，用于奖励土壤科学类专业德智体全面发展、品学兼优的学生；奖励为人师表、工作成绩突出，教学、科研、开发或管理成果显著的教育工作者；奖励南京农业大学历届土壤科学类专业毕业，从事土壤科学领域的优秀科技工作人员，旨在激励南农学子及教育工作者继承黄瑞采勇于创新、敢于拼搏的精神。

自1996年“黄瑞采奖学金”创立以来，24年间共奖励优秀学生700余人，优秀教育工作者近50人，优秀科技工作者160余人，基金会提供奖教金、奖学金共80余万元，极大的提高了南农土化学子及教研人员的学习与科研热情^[13]。

黄瑞采在其92年的坎坷生涯中，任凭风云变幻，他的心总是系在祖国的大地上，对土壤科学深切的热

爱、对我国农业发展高度的责任心及深刻的历史使命感鞭策着他走过简单朴素却丰富充实,竭尽全力却自得其乐的一生,留给后人的则是一个将光和热都奉献给土壤事业的科学家的剪影。1998 年他永远离开了为之倾尽心血的土壤事业,但他“宁劳死于工作,不老死于牖下”的精神激励着一代又一代的土壤人继续钻研,勇于创新,为科学事业的发展不断奋斗!

参考文献:

- [1] 南京农业大学人事处档案馆. 高等学校教师登记表[Z]. 1951.11.
- [2] 中国科学技术协会. 中国科学技术专家传略·农学编·土壤卷[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1993: 103.
- [3] 美国国务院. 美国对外关系文件集(1950)[M]. 哥伦比亚特区华盛顿: 美国政府印刷局, 1980(4): 227-233.
- [4] 南京大学高教研究所校史编写组. 金陵大学史料集[M]. 南京: 南京大学出版社, 1989: 207.
- [5] 徐盛荣, 黄瑞采, 熊德祥. 江苏省里下河地区脱沼泽型水稻土性状的演变及其改善途径[J]. 南京农业大学学报, 1980(2): 58-69.
- [6] 賈醉公. 关于豆科绿肥根瘤菌若干问题的讨论[J]. 南方农业学报, 1964(2): 11-17.
- [7] 中国科学技术协会. 中国科学技术专家传略, 农学编, 土壤卷[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1993: 106.
- [8] 黄瑞采. 现代土壤学新分支—土壤微形态学[J]. 土壤通报, 1979(6): 1-6.
- [9] 潘根兴. 学术虽小, 求真事大——忆黄瑞采先生指导中国变性土研究[Z]. 2017.11.
- [10] 黄瑞采. 从物质实体和“生态系统”来研究土壤[J]. 土壤学进展, 1979(3): 1-19.
- [11] 席承藩. 学习黄瑞采教授锲而不舍的伟大科学精神//南京农业大学自然资源与环境科学系. 黄瑞采教授与我国土壤科学的发展[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 1996.
- [12] 中国土壤学会组织机构[OL]. <http://www.csss.org.cn/about/3.html> /2020-2-10.
- [13] “黄瑞采奖学金”理事会. 黄瑞采奖学金章程[Z]. 2010.12