

“黃河流碧水”功臣——朱顯謨

朱顯謨先生簡介

朱顯謨(1915.12.4~2017.10.11),出生於江蘇省崇明縣(今上海市崇明區)。1940 年畢業於中央大學農業化學系。先後在江西地質調查所、中國科學院南京土壤研究所、中國科學院水利部水土保持研究所工作。1949 年後,朱顯謨在中國科學院土壤研究所任職。1959 年,為支援大西北建設,他到楊凌中科院水利部水土保持研究所(原西北生物土壤研究所)工作。1991 年當選為中國科學院學部委員(院士)。1998 年,朱顯謨轉為中國科學院資深院士。陝西省第五、六屆人大常委會委員。2017 年 10 月 11 日,朱顯謨因病醫治無效在西安逝世,享年 102 歲。



朱顯謨,中國著名土壤學與水土保持專家,中國科學院資深院士(地學部),西北農林科技大學水土保持研究所、中科院水利部水土保持研究所博士生導師。朱顯謨曾先後獲得 5 項國家及省部級成果獎,並獲得首屆中科院竺可楨野外工作獎。

朱顯謨傾盡畢生智慧和力量,先後從事了華南紅壤成因、黃土區土壤、黃土中古土壤、土壤侵蝕、黃土和黃土高原形成及國土整治等方面的研究,總結提出了一系列具有重要科學價值的理論,極大地推進了土壤科學的發展。

誤為“離經叛道”,實為創新發展

朱顯謨高中畢業後,考入中央大學農業化學系,同時又考入浙江農業大學農學系,後擇定在中央大學(1949 年更名南京大學)就讀。1940 年大學畢業後,考入江西省地質調查所,後轉入重慶北碚中央地質調查所土壤研究室工作。隨指導老師侯光炯先生赴四川銅梁縣調查,後至貴州、廣西、湖南,抵江西泰和地區調查,先後在江西堅持工作六、七年之久,對江西的土壤進行了普遍的調查和分析,並做了紅壤改良試驗。在工作中除了完成土壤調查製圖報告外,還撰寫了多篇專題試驗研究論文。



侯光炯的指導對朱顯謨後來嚴謹學風的形成起到了重要作用。當時,侯先生告訴學生,在野外調查工作中必須從土壤剖面的形態入手,深入瞭解它們形成的環境條件、具體發生過程及其演變規律。這是研究土壤發生分類的基本功,一定要細心體會牢牢掌握。同時提醒,做土壤調查工作必須做到“四到一問”,即:走到、摸到、看到、訪問到和最後問一個為什麼。這也養成了朱顯謨不迷信書本、凡事都要探個究竟的習慣。他在土壤發生和地理分布、土壤侵蝕及其防治方面不斷提出過自己的見解和觀點,既不符合傳統,也不適應潮流,曾被稱之為“離經叛道”或被斥之為“標新立異”。經過實踐檢驗,他提出的許多觀點都被證明是正確的。

比如,前蘇聯著名土壤學家威廉斯提出的成土過程與風化過程同時同地進行的理論,曾經是指導中國學者進行土壤發生學研究的理論基礎,但朱顯謨對它不迷信,而是在實踐——認識——再實踐——再認識的過程中發現了威廉斯理論的局限性,即該理論僅適于塊狀岩體上進行的與陸生生物進化相一致的原始成土階段。朱顯謨一些關於原始成土過程的研究,發展和豐富了威廉斯關於土壤形成過程的理論,被稱為“朱氏成土學說”。

確定研究方向,獲豐碩研究成果

從 50 年代初開始,朱顯謨到東北三省考察,對改良土壤提出了重要建議。他深入長江流域、新疆托木爾峰、周口店北京猿人遺址進行了土壤考察和研究,又先後參加了水利部黃委會組織的水土保持勘探隊、中國科學院組織的黃河中游水土保持勘探隊,帶領青年科技工作者踏勘了黃河中游水土流失的各種類型區。



多年來他以治理黃土高原為科研主攻目標,曾廣泛地實地調查,不斷探索用科學的方法進行水土保持和改良土壤的研究。

通過大量的研究,朱顯謨先後撰寫發表了 200 余篇學術論文,著有《塬土》《中國黃土高原土地資源》《黃土高原土壤與農業》等專著,還參加編寫和審定了我國土壤科學界的重要著作《中國土壤》及其他一些著作,發表論文 150 余篇。培養從事土壤發生、土壤地理、土壤侵蝕、土壤資源評價等碩士研究生 5 人,博士生 6 人。

他對黃土區土壤侵蝕分類系統的研究,獲陝西省 1978 年科學大會獎;對陝西省土地類型及其發生演變的研究,獲陝西省 1987 年科技

上相對穩定的出現;

對黃土中古土壤進行了研究,比較全面地提出了黃土中古土壤的存在及在黃土堆積期間一些生態環境的交替變化;在原始土壤成土過程研究中,他以大量科學資料提出了原始成土過程的四個時期。

科學論斷全新,提出黃土高原治理方略

1949 年,新中國的成立給朱顯謨的研究工作注入了活力。那時,朱顯謨在中科院南京土壤所工作,他服從組織安排,到黃土高原工作。

1959 年,為了支援大西北建設,朱顯謨毅然告別了生活和工作條件優越的南京,舉家到地處西北農村的中國科學院西北生物土壤研



究所,即現中國科學院水利部水土保持研究所前身。對此,國家最高科技獎獲得者李振聲院士曾動情地說:“朱老為了國家的需要,舉家西遷楊凌小鎮,獻身於黃土高原土壤科學研究,深深感動了當時年輕的我,使我堅定了紮根楊凌同樣可以做出世界性科研成果的信念。幫朱顯謨先生搬家的經歷,影響着我一生的科學事業。”

在黃土高原工作的 50 多年中,朱顯謨實地考察了黃土高原的溝溝坎坎 20 多遍,三次跨越崑崙,兩度入疆。在研究中,朱顯謨通過對黃土——古土壤性徵的對比及其形成機理以及植被繁生與土壤滲透性和抗沖性的鞏固提高等作用的研究,根據孢粉、石器、歷史地理以及水土流失的定位觀測資料,提出了全新看法。他認為,黃土高原本是黃土物質由西部給源地被季風攜帶至黃河流域上空,通過黃土粉末自重降落、凝聚降落和雨淋降落三種方式沉降堆積而成,是 250 萬年以來高空泥攔水、水截泥而形成的黃土沉積,即西來塵暴和東來濕氣相遇交鋒的結果。

在其著作《中國黃土高原土地資源圖片集》中,他以圖片的形式展示了“沒有季風就沒有黃塵的降落;沒有植被的及時繁生也就沒有黃土高原”的科學論斷,對黃土和黃土高原的形成提出了風成沉積的新理論。

多年來,朱顯謨心中一直有個夢叫“黃河清”。黃河是中華民族的母親河,是中國古代文明的搖籃。但因位於黃河中上游的黃土高原每年 13 億多噸的水土

流失而使之成為顏色鮮明的“黃河”,特別是公元 8 世紀以後,黃河下游氾濫、決口、遷徙次數增加,災害頻繁,成為一條害河。新中國成立後,我國治黃建設成就斐然,但黃土高原的水土流失並未得到有效控制,水患未根本消除。

朱顯謨一貫認為治黃問題實質上是黃土高原的土地合理利用問題。“黃土高原嚴重水土流失造成了長期以來‘廣種薄收,薄收更廣種’,下游河堤‘越加越高,越高越險,越險越加’‘河床愈高,斷流上溯愈快,歷時更長’的惡性循環。”為此,朱顯謨積 40 餘年黃土高原土壤侵蝕規律與水土保持、國土整治等科學研究成果並結合群眾的實踐經驗,於 20 世紀 80 年代初提出了“黃土高原國土整治 28 字方略”。其內容是:全部降水就地入滲攔蓄,米糧下川上塬、林果下溝上岔、草灌上坡下坵(下簡稱“28 字方略”)。其重大科學意義在於:它以黃土的 formed 和發展的理論為基礎,反映了用科技促進區域生態經濟建設的思想,是黃土高原脫貧致富的科學依據;同時,這一理論從原始土壤演變過程的形成機制上形成了“土壤水庫”學說。“全部降水就地入滲攔蓄”的思想,既能充分發揮水土資源的潛力,又能從根本上消除地面超滲徑流而防止水土流失的災害。

朱顯謨曾先後“六論”黃土高原國土整治“28 字方略”,逐步發展與完善了其內涵。“雖然大家都有各自的成就,但現在看來,只有朱先生一人把黃河中游水土保持綜合考察隊大家的心願和希望,通過‘28 字方略’表達出來了。其原因,一個是他 50 多年來對水土保持研究鍥而不舍的科學的專注精神,另一個是看起來似乎和科學專注相矛盾的群眾智慧的吸收。”國家最高科學技術獎獲得者劉東生院士如此評價。

朱顯謨心中“黃河清”這個夢,實現路徑是黃土高原整治“28 字方略”,其核心是全部降水就地入滲攔蓄。“黃河不清,我死不瞑目!重建黃土高原土壤水庫是治理黃河的根本……”為了這個夢,已是耄耋之年的朱顯謨從未停止過對黃土的研究。

朱顯謨的學生、西北農林科技大學副校長吳普特說:“經過國家實施退耕還林(草)等工程,黃土高原基本變綠,黃河流失土壤泥沙由 13 億噸減少為 3 億多噸;依據國內外研究黃河流量與泥沙運送量的平衡值為 8 億噸來講,黃河已經變清,先生的夢已經實現。”

朱顯謨先生於 2017 年 10 月 11 日隨漫漫黃沙,永遠離開了我們。但他精深的學術造詣、高尚的為人風範、真摯的愛國情懷,以及他為黃土高原治理與開發作出的巨大貢獻將被世人銘記。

