

京郊土壤分类及命名問題

中国科学院土壤队京郊土壤普查工作组

1958年冬和1959年春,中国科学院土壤队会同北京市农业科学院、北京农业大学、北京师范大学及北京师范大学,在北京市领导下先后进行了平原和山区的群众性土壤普查。在野外工作结束后,曾编制各种图幅提供各人民公社和各区、县应用。根据北京市的要求,在群众土壤普查的基础上要编制十万分之一土壤图、土壤利用规划图及土壤改良区划图。在编制全市土壤图的工作过程中,首先要解决的问题是土壤分类系统的制定。但是根据群众识别和改良土壤的经验来编制土壤分类系统是一个新的工作,不仅缺乏经验,还存在着方法论的问题。我们在拟制京郊土壤分类系统及考虑命名原则的过程中,曾反复讨论了若干次,虽经多次修改,仍未能能满足。现将我们的初步意见和认识简略汇报,请大家指正。

在整理群众土壤资料和拟制土壤分类系统时,有一个急待解决的问题,就是怎样看待耕作土壤和自然土壤相互间的关系。目前耕作土壤的研究只是在累积资料的阶段,耕作土壤的分类和耕作土壤与自然土壤的关系还存在着分歧的看法。

土壤是历史自然体,并且是综合因素影响的形成产物。自然形成的土壤经过人为耕作之后,将改变自然因素间的对比关系,从而影响土壤与形成因素间矛盾和统一的过程,使土壤获得新的性质。但在矛盾统一过程中,有量变和质变的差异,并且反映到土壤的性质和特征上。假如不研究土壤的发展,不分别成土过程中的质变和量变,孤立地从某一人为耕作措施来研究土壤性质和土壤分类,是很难彻底摸清楚土壤底细的。同样是水稻田,但是南方丘陵地区的水田和华北平原的水田就有显著的不同。这充分说明由于自然的发生性质不同,外围环境的情况殊异,同样的人为耕作措施影响土壤的变化也不同。土壤的历史发展控制着人类活动的影响。此外,人为措施影响自然土壤的变化不仅有量的分别,还有质的差异。华北平原中有些灌区由于进行不合理的灌溉,潮土可以变为盐潮土,人为活动使土壤发生质的变化。京郊离城较近的黑黄土,由于逐年大量施入煤渣,变为黑沙土,离城较远的黑黄土逐年施入的煤渣较少,只变为黑黄沙土。由于人为活动在程度上的差别,土壤变为黑沙土、黑黄沙土两种不同的土壤,但是无论是黑沙土及黑黄沙土的分别或是这两种土壤与原来黑黄土的分别只是量的差别,基本性质和成土过程是一致的。

如上所述,耕作土壤的发生和分类应当和自然土壤相统一,从土壤的历史发展和质变量变来研究土壤的发生和分类,不论是自然土壤,或是耕作土壤,都是正确的。有些人把耕作土壤和自然土壤截然分割开来,或把耕作土壤概括为改土类,把自然土壤作为耕作土壤的母质,这些都是没有弄清楚耕作措施引起土壤的变化不仅受到土壤历史发展的影响,还有量变和质变的差别。

土壤分类必须具有发生学观点,也必须具有鲜明的生产性,土壤不仅是历史自然体,而且是生产手段。那么怎样在土壤分类里体现生产性呢?土壤的生产性是土壤固有的属性,是土壤在形成过程中发生量变到质变所确定的,这些发生性质本身就反映有土壤的生产性。假如不从发生观点而单纯以生产性来制定土壤分类系统,必然使所分类出的土壤缺乏相关性、连续性和规律性,也难于反映土壤发展的规律及其生产性的本质,也就难于控制土壤使其向人类有利的方向发展,创造高度肥力的土壤,也就无规律可依循。京郊的油黑土和油黄土,不能从“油”的性质归成一类,而应从历史发展过程中根据量变和质变来分类,否则就无法理解黑土变油黑土,黄土变油黄土的发展规律和改良途径。

所以耕作土壤和自然土壤是统一的,遵循道库恰耶夫发生学观点来制定土壤分类系统应该

說是正確的方法。

根據上述的原則初步劃分京郊土壤為土類、亞類、土屬、土種及變種五級。土類包括一系列的土壤組合，這些土壤具有同一的物質轉化和移動過程，具有同樣的剖面構造。土類間具有質的差別。亞類是土類以下的土壤組合，由於形成過程中歷史發展的特點，以及現在發展的動態，使土壤發生剖面及個別層次產生不同的特徵。各土類和亞類間顯示出主要土壤性質的差異，反映土壤改良和土壤利用方向的不同，可供農業區劃和流域規劃的參考。土屬是亞類以下的土壤組合，由於成土母質、水文地質、水分狀況對土壤發育過程產生深刻的影響，使土壤具有特殊的性質，而使土屬間具有一定質的差別。土屬間不同的土壤性質，反映土壤改良和土壤利用的不同，可供土壤改良和土壤利用規劃的參考。土種是土屬以下的土壤組合，是發育程度的差別，這些差別是由於成土母質、水分狀況、耕作因素對土壤發育過程所產生的影響。土種間土壤性質的差別，反映土壤肥力及土壤耕作的不同，可供農業措施規劃的參考。變種是土壤分類的最小單元，主要是機械組成、顏色、礫質含量等性質上量的差別，反映耕作及深耕上的不同，可供深耕及耕作措施的參考。

現略舉數例，以說明京郊土壤的分類原則。京郊土壤共分9個土類，17個亞類，37個土屬，136個土種，436個變種。9個土類之間有質的差別。例如，山地草甸土分布在海拔1300—1700米以上的山地頂部平緩地上或山頂的局部窪地，自然植被生長茂密，有藎草、鐵絲子草、山胡、白茅等，草本植物郁閉度達90%以上。由於地勢平緩，坡度較小（1—3°），大多無侵蝕或輕微的面蝕。夏秋多雨，水分充足，冬春積雪又長，一年只有五個月左右是解凍期（4、5—9、10月），因此土壤經常濕潤，加以地勢高寒，草本植物死亡後，有機質分解緩慢，腐殖質累積較多，有機質層可達30—50厘米。另外，化學風化作用微弱，鹽基釋放少，而淋溶大，土壤無泡沫反應，土壤呈微酸性反應。pH在6.5—6.0之間。此類土壤位於高山，不宜農用，今後可作為夏季牧場，發展畜牧。褐土分布於太行山及燕山沖積扇和山麓平原的第四紀洪積物及洪積物區，成土母質的地質年代較平原部分相對較老。地面有干旱灌木草原植被，如黃草、白草、酸棗、荊條等，大部開墾為耕地。一般地勢較高而傾斜，雨量多集中夏季，排水良好，地下水較深，6—12尺以下，水質屬鈣質重碳酸鹽水，礦化度<0.5克/升。土壤形成過程不受地下水的影響，土壤無鹽化現象。土壤在半干旱的氣候條件下，淋溶過程不強。土壤發生粘化現象，土色較為鮮艷，呈褐色，在土體內常有假菌絲體及碳酸鈣。土壤中微生物作用強烈，有機質分解迅速；土壤中有機質含量在1%左右。潮土分布於沖積平原上，地形開闊，稍有微度傾斜，地下水位較淺，多在5—6尺之間。地下水可借毛細管作用上升地表，土壤較為濕潤，剖面中具有明顯的銹斑。潮土多已耕種，為主要的農業地區。有機質累積不多。有機質含量約0.5—1.0%。鹽土則分布於地勢低平、地下水位高而排水不甚通暢的地區，由於蒸發而把鹽分累積於地表，使土壤中含有較多的可溶性鹽分，大部分荒廢，生長水蓼、鹽蒿等耐鹽植被，必須進行改良，始能種植。

再以潮土為例，說明下屬各級土壤分類的情況。潮土中分有四個亞類，河灘潮土分布於河漫灘，每年洪水季節要受洪水淹沒，沉積一些新的沖積物，只能種夏收作物才有保證。潮土分布在比較平坦的沖積平原上，受水作用明顯，多種植大田作物，為主要的農業區。濕潮土分布地形較為低窪，地下水位較高，受水作用強烈，土壤剖面內具有沼澤化特徵，需進行排澇。鹽潮土分布地形低平，地表有鹽分累積，影響作物生長，需防治土壤鹽化的加強。

潮土亞類中又分7個土屬，黃潮土分布於沖積扇末端或沖積扇較為低平之處，肥力較低，有春旱秋澇之患，土壤剖面有鮮明的黃色母質的特徵，多種植玉米、小麥，需進行防澇、灌溉。沙潮土是一種鄰近河流及沙丘的沙性土壤，分布地形平坦而有起伏，肥力極低，水分狀況較差，需防風固沙，種植樹木。沙性二合潮土分布地形平坦而略有起伏，鄰近河流，肥力較沙潮土為高，種植花生、白薯、玉米、谷子，需要灌溉。二合潮土是一種肥力較高的土壤，為主要棉糧產區，分布地形平坦，無秋澇現象，水分狀況較好，但仍需灌溉。膠泥潮土分布地形較低，質地較粘，秋季有澇，多種植玉米、小麥。夜潮土分布地形平坦而略低，沙壤質，地下水位約4—5尺，有明顯的夜潮現象，肥力高，多種小麥、玉米。黑潮土分布地形低平，受水作用強烈，保水保肥能力較高，耕作性能較差，多種植小麥、玉米、水稻，需進行排澇、灌溉，並改良土壤物理性質。

二合潮土这一土属中又有3个土种,二合土与蒙金土的主要差别是蒙金土在7—8寸以下有一明显的托水层,上部为面沙土,具有良好的水分物理性状,保水保肥和耕作性能都好。香灰土是湖沼洼地中泥土所形成的,土壤结构不好,肥力极差。

蒙金土这一土种中,再根据托水层和底部机械组成的不同,又将蒙金土分为四个变种。黑土蒙金土的托水层是黑土,红胶泥蒙金土的托水层是红胶泥。沙底红胶泥蒙金土与红胶泥蒙金土的不同在于底土为沙土。黄土蒙金土的托水层为黄土。

土类、亚类的特征,反映自然条件较多,可供自然改造和农业规划之用。土种、变种,生产性比较明显,可供实际进行农业耕作的参考。上下分类应相一致,但在命名方面,目前尚难统一。我们命名的办法是土类和亚类的命名要考虑全国的统一性,土种、变种名称则暂用群众名称。希望在今后整理过程中,经过提炼,肯定一些名称,也改正一些名称,逐步的进行统一。

土类、亚类的命名应该考虑全国的统一性,应根据土壤历史发展过程中质的特征为命名基础。群众的土壤命名,也可用到土类、亚类去,但应当把它的意义肯定下来,并作科学的解释。例如,群众所用的“潮土”字短而意义明确,比“浅色草甸土”好用,我们就将潮土定为土类名词。但是有些群众名称,则不能用到土类,如黄土和黑土,不管我国南方和北方都通用,这是会引起命名混乱的。

土种和变种的命名基本是根据群众的习惯来制定的。事实上,群众有许多土壤名词非常生动活泼,经过提炼,可引用到科学文献里去。例如:(1)“皮”是指表土,表土厚度小于1尺的叫“薄皮”,表土在1—1.5尺以上的叫“厚皮”,地下水位叫水皮。(2)“韶”指土体中1—3尺间所夹的特殊土层,二合土中夹胶泥,叫胶泥韶二合土。(3)“底”指土体3尺以下出现的厚层特殊土层,二合土底部出现胶泥,称胶泥底二合土。(4)“板”指沙壤质土壤中的板结紧实层,一般耕性差,沙土或沙壤土中有这样的板结紧实层称沙板。(5)“油”表示腐殖质含量高,土壤肥沃。(6)“漏风”指湿时泥濘,干时裂缝的粘质土壤。但是必须指出,群众性土壤名称也有一些是不适当的,有些要更改,有些可以暂时应用,今后在整理各地资料过程中逐步更改。例如,群众对盐碱分不清,一般都把盐土称碱土,这必须即刻改正。又如黑土,包括意义过于广泛,土壤中有机质含量高的,土色较暗,称为黑土;土壤受水分影响,产生还原物质,土色较暗,也称黑土。但是目前找不到适当名称,暂仍引用,以后逐步设法解决。又如沙土、粘土等名称,只是反映土壤颗粒的粗细及其含量,没有包括其他特性。这种名词是不定型的,以后也要设法修改。同时我们还须指出:群众的土壤命名还有地区性的限制,在没有全面系统整理和各地比较研究之前,我们主张在各地保留应用,暂不统一,俟资料充足和讨论成熟之后,再行调整,说明今后在土种变种分类及命名上,还须进一步深入研究。

对土壤分类的几点意见

山东省农林厅勘测队 韩子学

关于土壤分类问题,我想谈几点不成熟意见,供作参考。

第一,在进行土壤分类时,必须把发生学理论与生产实践紧密结合起来。这就是说,既要有发生学的科学理论基础,也要具有实际生产内容。单按发生学的原则去进行分类,而结合农林生产不紧密,是满足不了要求的。因此,通过群众性土壤普查鉴定之后,在这方面须加重重视。

第二,在土壤分类命名上应当是“土洋结合”,易于群众掌握运用,同时应详细、明了,能反映出土壤的主要特征。

第三,对土层的厚薄在分类时应予重视,因为这与生产直接有关。我认为,在冲积平原上应该按地排列情况分浅位薄层间粘沙壤土(表层是沙壤土,厚度为30—50厘米,下部为粘土间层厚15—30厘米)。浅位中层间沙质轻壤土(表层是轻壤土厚30—50厘米,下部为沙土间层厚30—60厘米)等等。在山地上,可根据植物根系活动范围划出土层厚度,如土层厚度小于25厘米的为薄层土,土层厚度在25—50厘米的为中层土。土层厚度在50—100厘米的为厚土层。