

学术动态

安徽省土壤学会举行“农业土壤”、“土宜”学术讨论会

安徽省土壤学会 1961 年曾先后召开了两次学术讨论会，讨论了“农业土壤”和“土宜”问题。到会同志对以上两个问题展开热烈的争鸣，经过讨论取得了一些共同意见，但仍然存有着一些不同见解。

在“农业土壤”讨论会上，着重讨论农业土壤的概念和农业土壤发展动力问题。大家一致认为农业土壤与自然土壤有联系亦有区别，既有共同点亦有不同点。农业土壤是在自然土壤基础上发展起来的，它是土壤发展的更高阶段。农业土壤和自然土壤相同之处在于：它们都是历史的自然体，都有其自己的发生、发展规律，它们都具有肥力的特征。农业土壤与自然土壤不同之处在于：自然土壤是在自然成土因素影响下，通过地质大循环、生物小循环矛盾统一而发生发展的，并以生物因素为主导因素；农业土壤成土因素除有自然成土因素外，还有人为因素影响，而且人为因素是农业土壤形成的主导因素。由于农业土壤受人为因素的影响，所以它的发展总是有目的的、定向的，在社会主义制度下，总是向着土壤肥力不断提高的方向前进的；而自然土壤的发展虽有规律，但不一定符合人类需要，对人们来讲，它的发展总是带盲目性的。大家还认为农业土壤发展速度快，自然土壤发展速度较缓慢；农业土壤具有自然肥力和人工肥力，两者综合表现为经济肥力，自然土壤只具自然肥力；土壤科学工作者对两者的研究的着眼点也有所不同，对农业土壤的发展内容，除了研究一般理化性状外，主要是研究生产特性的发展，而自然土壤仅仅研究一般理化性状的发展等。

在讨论会中对农业土壤发展的动力问题曾引起了争论。对于人类生产活动是农业土壤发展的内因还是外因这一问题有三种不同看法。一种认为，农业土壤中肥力因素消长过程，实质上是自然力影响过程和土壤中所进行的人为过程之间的斗争和统一，人类社会生产活动直接影响农业土壤肥力的消长，土壤熟化和反熟化，如深耕、灌溉、施肥可以直接增加土壤的养分、水分，提高土壤肥力，因此，人为因素可以看作内因；另一种看法认为，人类生产活动是外部因素，它必须通过土壤内部矛盾发生作用，施下的肥料必须通过土肥

相融，经过土壤分解、合成、吸收后，才能成为土壤内物质，灌溉的水分也必须经过土壤吸收后，才能成为土壤溶液组成成分，把农业土壤发展的动力看作是人和自然的斗争统一，把土壤撇开或隐蔽起来是不恰当的，不能因为人为因素作用强烈，会起主导作用，就把它看作内因；还有一种看法认为，人为因素是外因，但当人类施肥、灌溉等措施加到土壤后，外因就变为内因，肥料、水分就成为土壤组成之一，对土壤发生作用。

在“土宜”讨论会上着重讨论了什么是“土宜”，以及“土宜”本质等问题。与会者认为，合理利用土壤和改良土壤是农业土壤科学的主要内容，“土宜”是研究合理利用土壤和改良土壤的依据。研究“土宜”对服务农业生产、推动土壤科学发展方面，既有实际意义又有理论意义。“土宜”是客观存在的。我国农民一向重视因土种植、因土耕作、因土施肥、因土改良的问题。他们在不断的实践中，进行着“土宜”的研究，并取得了一些经验。但大多停留在感性认识的基础上，还没有深入地揭发它的本质，因此，“土宜”的研究必须加强。

关于什么是“土宜”？会上有两种看法，一种认为，“土宜”是因土制宜；一种认为，“土宜”是指土壤的宜种性。前者认为“土宜”不仅包括因土种植，而且还包括因土耕作、因土管理、因土改良等等。因而“土宜”研究的任务，不仅是消极地利用土壤，而且还是积极地改良土壤，创造更适合作物生长发育的土壤条件，以不断地满足人类经济需要；后者认为，土壤的宜种性和因土制宜既有联系又有区别。宜种性是基础，只有研究了宜种性，揭发作物与土壤的关系，才能谈到因土制宜，改良土壤也才有依据。“土宜”应着重研究土壤宜种性，首先探索作物与土壤的关系的本质，了解作物与土壤之间的规律，然后才能利用这个规律为人类服务。

在讨论中，大家认为“土宜”有相对性和相对稳定性。“土宜”所解决的问题，不是什么作物需要什么土壤，没有这种土壤就不能种；而是研究在一定地区，某几种土壤相对比另一些土壤更适合于某种作物。作物种类与类型是很多的，它们对土壤也各有其不同的要

土和碳酸盐褐色土),并且还导致形成界线分明的独立土壤类型(季风相红壤)。

地中海相土壤(叙利亚、伊朗的一部分、阿富汗以及苏联中亚的南部)发育于气候温和季节性又相当明显的气候条件下——冬季温暖多雨,夏季炎热干燥,降水主要集中在冬春。土壤为褐色土和灰钙土,后者为中性反应或含有碳酸盐。土壤颜色呈褐色或淡红色。粘化作用没有季风相或海洋相土壤强烈,而且是发生于剖面的中部。剖面的厚度不大(达2米)。粘土矿物以伊利石为主。

亚热带季风相土壤发育于湿度很大的条件下。降水主要集中在夏季。土壤大多为酸性,少数为中性。以黄壤和红壤分布最广。红壤形成于排水较好的条件下,或者与母岩的性质有关系。粘化作用相当强。代表性粘土矿物是高岭石,然而也有蒙脱石形成。

在季风相范围内,大致可以分为湿润地区的土壤(红壤)和大陆性季风地区的土壤两类(中性棕色森林土,淋溶褐色土);后一地区特点是冬季寒冷,夏季潮湿。

热带和赤道带的土壤发育于只有一个季节或两个季节(热而湿和热而干)的气候条件下。植被和土壤的生活史中没有冬季休眠期。热带的土壤是世界上最古老的土壤。在高温、繁茂的植被和大量水分的影响下成土过程强烈,受到土壤溶液和植物根系作用的土层的厚度较大(达10米)。在湿润的热带土壤中形成高岭石和三水铝石(热带红色土,砖红壤化土),而在干燥的热带土壤中,则形成蒙脱石(热带黑色土)。

必须强调指出,纬度地带性在亚洲的北部和中部表现较明显。在亚洲的南部由于地形切割严重和受到海洋的影响,一般的地带的纬度性遭到破坏,而形成当地的地带系统,不再成宽阔的带状自西向东延伸。

土壤被复的一般地带性变化都是从一个区域的中部向其外缘发展,也就是说是从不受海洋影响的地区向沿海地区发展(缅甸,越南,印度,印度尼西亚群岛)。

在亚洲土壤图上,热带和赤道的土壤分为三组:(1)发育于旱季非常明显的条件下的土壤;(2)发育于旱季不太明显的条件下的土壤;(3)发育于无旱季或旱

季不明显的条件下的土壤。

属于第一组的是热带黑色土,这种土壤发育于旱季明显的条件下的热带灌木草原下。如黑棉土、马尔干土(марганцевая)、黑色土和吉尔加依土(гилган),其特点是具酸性反应,碳氮比率宽,为钙、镁所饱和。这些土壤一般为粘土,富含蒙脱石。根据凯洛格的意见认为发育于蒙脱石粘土的黑色土壤是隐地带性的,似乎是属于水成土型土壤。但是在许多著作中认为热带黑色土发育于古生代岩石上,是在自成条件下发育于结晶岩的残积层上的土壤(印度、印度尼西亚、澳大利亚)。可能是在这类自成条件下存在着干燥热带所固有的特殊风化类型,而在这条件下形成了蒙脱石粘土。

属于第二组的土壤是季风林和稀树干草原的热带红色土和温带黄色土,其特点是粘化作用强烈。这些土壤含有较多的原始矿物,虽然也形成铁结核,但砖红壤形成作用几乎没有表现出来。

属于第三组的土壤是热带和赤道带雨林和季风林下的最湿润的土壤,土壤发生强烈的淋溶作用和砖红壤化作用。这些土壤属剖面上部为砂性、深层为粘性的深厚高岭石—三水铝石土。以其砖红壤化程度、矿物贮量和铁结核以及致密的铁积聚层(“铁皮”,“铁壳”)的特点加以区分。不含坚硬结核和没有经历过干燥期的最湿润的土壤是砖红壤性黄色土“окисоль”(ЖТ₁)。含结核的经历过干燥期或排水较好的砖红壤性土壤是栗色土“охросоль”。具有矿物贮存的砖红壤性土壤是暗棕色砖红壤性土“бруносоль”。

以上所谈的总的原则,也就是编制比例尺为1:6,000,000的亚洲土壤图图例的根据。

编订图例时曾参考了以下各国的土壤图和图例:缅甸,越南,印度,印度尼西亚,中国,朝鲜,蒙古,叙利亚,苏联,日本,并参考了有关文献。参加编订图例的有:Е. Н. 伊凡诺娃,Е. В. 罗鲍娃,В. А. 诺辛,А. Н. 罗赞诺夫,Н. Н. 罗佐夫,С. А. 舒瓦洛夫。主编人:Е. В. 罗鲍娃,В. А. 科夫达。

(陈恩健译自第七届国际土壤学会
苏联土壤学家报告集)

(上接封3)

求,人们可以通过品种的选育,使之适应不同的土壤条件;土壤也不是不可变的,通过改良措施,可以变不合适的土壤为适合的土壤。因此,“土宜”是具有很大的相对性的。但必须指出,在一定的农业环境条件和栽培措施下,一种土壤栽培某种作物能高产,换了一种作物就不能高产,因此,“土宜”又具相对稳定性。“土宜”

的主要矛盾究竟在哪里呢?会上有人认为是,在于土壤条件与作物要求之间,不同作物与土壤之间所表现的土壤与作物供求关系的紧张与缓和的程度是“土宜”的本质。因此认为研究“土宜”就是着重土壤和作物关系规律的探讨。

(安徽省农业科学院 刘春来)