

也論发展我国土壤学的途徑

北京农业大学学生 陈佐忠

在1959年年底,当时在全国范围内正是一个继续深入大搞土壤普查的时候,席承藩先生在1959年11月的“土壤”月刊上,发表了一篇题为“土壤分类学发展的历史經驗和我們的途徑”一文,对我国土壤学的发展有所論述。我們认为有必要对这个問題加以討論。

土壤普查以后,我国土壤学的方向是什么,也就是說,走什么样的道路来发展我国的土壤学。大家也都明白,土壤普查以后,我国土壤学的发展基本上可以有两条道路。一条是继续沿着原来的土壤学道路,原封不动的或者說改变很小的走下去,这也就是资产阶级的土壤学方向。它的特点可以說是脱离生产,脱离实际,脱离羣众。其具体表现在,研究方法上是脱离了千百万劳动羣众为改造自然、变革现实、改善生活的生产实践,只凭跑一跑,看一看,或者是道听途說的一点材料和現象来决定土壤性質,而不是在变革土壤的生产实践中来認識土壤,研究土壤,因而也必然是少数专家冷冷清清的去研究土壤,其理論必然是在形而上学的直观反映論下作出的結論。有些人对土壤形成的理論,是在形而上学的外因論观点支配下,认为气候决定了土壤,这在我們过去的許多研究工作中和报告中都正說明了这一点,他們认为什么气候下,就有什么样的土壤,不同的气候下,不会有相同的土壤。而气候中就是雨水的淋溶为主导因素,不是有人說嗎,土壤形成的动力是水的流动。你看这里面哪里有生物的作用,又哪里有人的作用呢?在这种观点支配下,他們就把土壤看作是“一堆混合物”,或者是什么“地球表面的疏松物質”,既不称其为自然历史体,更談不上什么生产資料和劳动产物。有些人在研究对象上,是以荒山荒漠的自然土壤为主,离开我国实际的情况,而以外国土壤为主,撇开当前生产不管,只去追求几十万年前的古土壤,因此,在具体到对待土壤普查这一伟大运动來說,就必然是低估它的成就和意义,其結果就是使土壤学走向“玄学”,走向穷途末路,不能很好地解决生产問題。而另外一条路,就是抛开过去资产阶级的土壤学方向,沿着土壤普查所揭示出来的土壤学的研究道路走下去,这也就是为生产服务,在生产实践中研究土壤,是大搞羣众运动,以辯証唯物主义观点,以毛泽

东思想做指导,是以研究农业土壤为主的土壤学道路,結果就将使我国的土壤学走向繁荣,走向生气勃勃,能够很好的为农业生产服务,为我国农业现代化、农业的持續跃进服务。显然,这是两条根本不同的道路,而且一直是在斗争中的两条道路。許多土壤工作者都深刻地感到,必須研究农业土壤,建立起一門以中国自己的农业土壤为主要研究对象的农业土壤学。而这新的学科的建立,也正是我們的土壤普查所指出的方向。我們认为也必须这样做,也只有这样做,才能够发展我国的土壤学,使我国的土壤学更好的为生产服务。

至于談到什么是农业土壤的形成理論,具体就牽涉到农业土壤形成过程中的人为因素与自然因素。席先生认为:“人类活动也是很重要的成土因素之一。”由此說来人为因素仅仅是和自然因素并列的成土因素之一,不过重要一些罢了。这样,就抹煞了人类的生产活动在农业土壤形成过程中的主导作用。我們說,人为因素和自然因素二者不是并列的成土因素,它是成土因素中对立的两个方面,在这里面人是起主导作用,而自然因素是在人类生产活动的控制下起作用的。人們可以通过各种措施,加强或削弱自然因素作用的大小。同时也应指出的就是人們对自然因素的控制,其强度是不断加强的。这样就使人們树立了一种改造土壤,定向培育土壤的信心。在自然土壤与农业土壤的差別問題上,席先生认为自然土壤与农业土壤是同一客体,而且研究的目的是是一致的。他說:“……农业土壤和发生土壤学的研究对象,都是一个自然客体具有共同的目的——不断释放土壤肥力,……”。我們认为这种看法是不恰当的。当然自然土壤与农业土壤有其共同的特征,那就是都是一个自然历史体,有其特殊的运动和发展的規律;其共同的自然屬性就是自然肥力。但我們认为,自然土壤与农业土壤还有其本質的差別,也就是有不同的地方。这就在于:(1)二者的发展动力不同:自然土壤純粹是自然因素在起作用;而农业土壤,不仅是自然因素在起作用,更重要的是加入了人的有意识的活动。同时,由于人的有意识的活动也改变了自然因素作用的性質,它不再是象自然土壤形成过程中一样,为所欲为和自发性,而是在人类生产活动的控制下起作用。(2)二者的发展方向不同:农业土壤的

发展方向,总是向着有利于人类、有利于农业生产的方面;而自然土壤则不,它可以是有益于人类,也可以不是有益于人类。(3)二者的发展速度不同:自然土壤纯粹在自然因素的作用下,它的变化一般说是缓慢的,而农业土壤的性质改变,由于人的作用,可以是很快的。(4)二者最本质的特征不同:自然土壤仅仅具有自然肥力;而农业土壤,除了自然肥力外,还有人工肥力。自然土壤仅仅是一个自然历史体,而农业土壤本身是个重要的生产资料,和人类劳动的产物,在某种意义上讲,甚至是劳动人民血汗的结晶。从二者的关系来看,农业土壤是在自然土壤的基础上发展的,农业土壤学是土壤学发展的更高阶段。假如说,二者的研究对象相同,那我们过去的土壤工作者在耕作土壤的研究上花了多大功夫,花了多少力量,做出了多少贡献呢?

在土壤发生学方面,席先生坚持要用“发生学观点研究耕作土壤的一切变化”。我们不知道他所指的土壤发生学是什么,假如说是“综合地研究土壤的生物气候特征”,那就值得仔细研究了。首先我们认为,苏联土壤发生学的指导思想,辩证唯物主义的观点,即把土壤和周围环境综合地去研究,同时用发展的运动的观点去研究,那是在过去,今天或者以后,都是非常正确的,那是我们必须坚持的。我们应当学习苏联土壤发生学的观点、精神和指导思想,结合中国自己特点的农业土壤发生学观点。那也就是我们一再坚持的在农

业土壤形成过程中的人类生产活动的主导作用的思想,以及正确的分析了人为因素与自然因素的关系;既看到农业土壤与自然土壤的相同点与联系,也看到农业土壤与自然土壤的本质差别的思想。

具体到研究农业土壤分类问题上,我们认为首先必须考虑到土壤的农业性状特征,土壤与作物的关系,总之是农业土壤的生产特性;其次才是土壤的环境条件。这样,才能使我们的土壤分类密切结合生产,很好为农业生产服务。但席先生认为对大地区内的土壤分类,应该了解各地区的“干湿交替、寒暑异异所引起的土壤变化,以及“土壤的有机质及粘粒含量、盐基代换量、石灰淋溶及积累情况”等。按照这样的原则,那末我们的土壤分类又如何体现农业土壤的特征,为生产服务呢?

最后,我想声明一点,就是作为土壤战线上的一个新兵,来讨论这样一个大的问题,还是非常吃力的,同时也一定会有错误的地方。不过,我坚信,只要我们坚持辩证唯物主义观点,高举毛泽东思想红旗,就一定能够把问题弄清楚。所以我们有信心,在今后的工作中,更好的向农民学习,更好的学习毛泽东思想,也更加深入的批判土壤学中的唯心主义和形而上学观点,只有这样,才能更快更好地发展我们中国自己的土壤科学。

磷细菌剂和根瘤菌剂

的生产方法

苏德昶

利用无菌草炭培养磷细菌、根瘤菌,不但可以节省人力、物力,而且为它们生活创造了良好的环境条件。根据试验以草炭做为培养基较一般浅层液体培养,菌数提高5—20倍,且菌体大,活性强,杂菌少。

生产方法如下:

(一) 培养基制造

1. 磷细菌培养基:

干燥过筛的草炭(含水量不超过20%)500克;
土豆汁50—100克;磷酸钙1—2克;酸碱度7.0—7.2。

2. 大豆根瘤菌培养基:

干燥过筛的草炭(含水量不超过20%)500克;
甘油或白糖10克;磷酸氢二钾0.25克;硫酸镁

0.1克;氯化钠0.1克;2%酵母水(或硝酸铵2—3克)100毫升;磷酸钙(或草木灰5—10克)1—2克;酸碱度7.0—7.2。

制根瘤菌培养基时,先将不溶于水的药品拌入草炭中,再将溶于水的药品溶于酵母水中,再均匀拌入草炭中即成培养基。大量生产时,则按以上比例成分在木槽中一次可拌出50—100斤培养基。

(二) 装瓶灭菌

将做好的培养基,装入克氏瓶中,装入量以占瓶容积的1/2为宜。装好后将瓶口用毛刷刷净,塞上棉塞。为了彻底灭菌,放入高压灭菌器中进行高压灭菌,15磅40分钟或20磅20—30分钟。

(三) 接菌培养

灭菌后,在接种室的接种箱内进行无菌操作,按菌种悬液每克氏瓶20—30毫升,接完菌后,充分摇匀,送入培养室,在28—30℃温度下培养,磷细菌培养4天,大豆根瘤菌培养6天。在培养过程中每隔24小时震荡一次,使培养基保持疏松状态和菌种在培养基内均匀分布,培养后,即成菌剂。如需要再拌制成一般用的菌剂,则按所需要的菌数,称出其所需菌数,以冷开水充分稀释混拌,然后拌入草炭中,即为普通菌剂。