

湖南省蓝山县鸭屎泥的形成及其改良商榷

黄春荣

(湖南省蓝山县杨梅山低产田改良基点)

以湖南祁阳官山坪为基点的中央(中国农业科学院)、省、专、县低产田改良联合工作组,近四、五年来对湖南鸭屎泥土壤性状和改良方法,进行了一系列研究¹⁾。他们指出:鸭屎泥田主要分布于南方丘陵地区,是南方低产水稻土之一。据1963年蓝山县的耕地土壤调查结果,全县水田大约20%是属于鸭屎泥,都分布在丘陵和平原。

鸭屎泥低产的表现,在于干冬后土壤不易散碎,或团成块,耕作困难,土粒沉降快,泥浆少,漏水漏肥,腐殖质含量低,而速效养分又不足等。这些性质的产生,各说不一,祁阳低产田改良联合工作组认为鸭屎泥之所以形成泥团主要是由于这种土壤腐殖质含量低,粉砂含量高,并含有25—30%的粘粒¹⁾。笔者认为:腐殖质含量低、粉砂含量高,又具有25—30%的粘粒,只是鸭屎泥形成过程中某一阶段性状的表现,并非形成因素。为了有效地改良这些土壤,弄清它的性质和形成原因是必要的。现提出个人不成熟的意见,希望大家讨论和指正。

一、鸭屎泥的形成

根据我们的调查结果,鸭屎泥的形成原因主要是粘性母质发育的水稻土经过长期灌溉或流经富含石灰质的井泉水并间常干冬的结果。具体点说,鸭屎泥分布的地区,大多是溶蚀性石灰岩地区,从石灰岩溶洞流出来的井水,都富含石灰质,呈碱性反应,粘性母质发育的水稻土长期灌溉这种井水,再加上间常干冬,便逐渐形成这种特殊的土壤。

1963年冬,笔者参加蓝山县耕地土壤调查时,群众已有反映,鸭屎泥是含有石灰质的井水灌溉成的。蓝山县楠市公社下洞大队第四生产队的白鹇洞有22亩水田,在1959年前是鸭屎泥,1959年以后改用水库水灌溉,土壤变成了“白磁泥”。这也说明鸭屎泥的形成与灌溉水有密切的关系。另外还有一个例子,蓝山县蓝平公社东塘脚大队

解放前有12亩鸭屎泥田,附近虽有引河水的渠道,但由于地主的霸占,农民不能使用,只有长期用石灰岩溶洞流出来的井水灌溉;解放后,渠道与土地一起回到了农民手里,这12亩靠近河水渠道的鸭屎泥田也就从1952年起改为用河水灌溉,避除了石灰性井水侵入,结果随着生产的发展,到1957年左右,这些田的产量,由原来的亩产200多斤提高到500多斤。群众说:“现在已不是鸭屎泥了”。

从我们所积累的有关资料来看,秋收晒干后的鸭屎泥耕作层土壤都有石灰反应,pH值高达7.5—8.5,随着湿度的减小,石灰反应越强,pH值越高。不管有没有施用石灰习惯的地方,真正鸭屎泥田的耕作层都有石灰反应(施用石灰者反应更强),但是心土层和过渡层一般没有石灰反应。这些都可以说明鸭屎泥的形成首先是土壤耕作层强烈石灰化的结果。

至于鸭屎泥田干冬后形成坚硬的团块,是否与土壤石灰化有关,尚待进一步的研究。目前可以这样说:鸭屎泥的形成与间常干冬有密切的联系,仅有石灰质井水的灌溉,而没有间常干冬影响,鸭屎泥泥团还是难于形成的。农民经过长期的生产实践,得知鸭屎泥是不能干冬的,“干冬”是常年泡冬田缺水泡冬,“冬干”意义不同,是指常年不泡冬的田。鸭屎泥干冬后会板结成块,耕作困难,禾苗翻黄不发莠,严重影响产量,一般群众竭力让鸭屎泥田连年泡冬,以稳定产量。但石灰岩地区漏洞多,暗河多,地表水不易保存,水利无保障,遇到秋冬季雨水少时,即无法冬泡,只有雨水足时才可冬泡,这样“泡一年干一年”或“泡几年干一年”的现象,就是所谓的“间常干冬”现象。

二、鸭屎泥的成土母质

有些人认为鸭屎泥是由石灰岩所发育的,过

1) 湖南祁阳官山坪联合工作组:改良低产田资料汇编(湖南科学技术情报研究所编),44—52页,1963年。

去笔者也曾有这样的想法。事实不然,尽管鸭屎泥分布的地区大多都有石灰岩露头,但鸭屎泥并不是石灰岩风化发育的。鸭屎泥的心土层和母质层都没有石灰反应,覆盖在石灰岩上的土壤,无论是母质或鸭屎泥本身,都与石灰岩无亲缘的关系,没有过渡层。

鸭屎泥耕作层之所以具有石灰反应,不是母质的影响,而是长期灌溉石灰岩溶洞井水的结果。笔者1962年至1963年在蓝山县楠市公社下洞大队“蹲点”时,对下洞基点附近大面积鸭屎泥的成土母质并没有弄清楚。直至1963年下半年,参加全县耕地土壤调查工作后,才在离下洞大队七里以外的几处高丘陵自然剖面上,发现残存的板岩风化壳及其松软的风化物,无石灰反应,而板结风化壳下面,就完全出现石灰岩断层。以后又通过几个公社的调查,也发现有类似现象,因此从蓝山县情况来看,板页岩是形成鸭屎泥的母岩。至于湘潭、长沙等地是否以第四纪红土为鸭屎泥的主要成土母质,衡阳、邵阳、零陵等地是否以板页岩(包括紫色页岩)为形成鸭屎泥的主要母质,值得大家共同商榷。

三、鸭屎泥的改良

提高鸭屎泥产量的途径,主要在于增加土壤有机质;连年和大量地施用有机肥料,如猪栏肥和苦萝卜绿肥等就能在很大程度上改良鸭屎泥。但是这方面的经验还缺乏系统总结,因而未能得到广泛的推广。近年来通过科学实验结果,初步认为增加土壤有效磷素也是改良鸭屎泥的办法。

为什么鸭屎泥施用磷肥有明显的效果?鸭屎泥的全磷含量并不低。据分析结果,鸭屎泥耕作层含全磷0.11%,但有效磷的含量却不足。鸭屎泥缺速效磷的原因何在?过去曾认为是干冬的结果,也有认为是泥温水温低所影响的,但是还没有

人谈到石灰性灌溉水的影响。

灌溉水中含有很多的石灰,会不会使溶性磷素变为难溶性的磷酸三钙,是值得考虑的。

要从根本上改良鸭屎泥,必须防止石灰性灌溉水的为害。有条件的地方最好不用这种井水灌溉,或者修建水库水池,让地表水和雨水冲淡井水,或用某种化学方法沉淀石灰质,经过过滤再用。如果土壤施用大量有机肥料后,结构性得到改善,可能再用石灰性井水灌溉,问题也不大。因此大力发展冬季绿肥,特别是苦萝卜(满园花)与草子混播绿肥,增施猪栏肥、枯饼肥等农家高效肥料,是改良鸭屎泥的重要措施。

鸭屎泥种植绿肥必须坚决实行干冬,反过来,只有种好绿肥,鸭屎泥才能顺利地连年地冬干。绿肥过关的关键在于修好排灌渠系,彻底排干冬水,并配合根瘤菌,配合增施磷肥,以磷增氮,氮磷结合。此外,粘重鸭屎泥客土掺砂,也是改良土壤的有效途径。

没有大量有机肥料和种植绿肥的条件下,鸭屎泥应尽量蓄水冬泡,一旦遇干冬,即认真讲究犁耙质量。在湖南可以推广打蒲滚的办法消灭泥团土块,使泥巴溶活后再插秧;并增施速效的酸性化肥,如过磷酸钙、硫酸铵、尿素等,既增加土壤养分,又可局部中和碱性。磷肥要早施、注意深施;氮肥要施磷后施、分期施、集中施(点施)。

在鸭屎泥未经彻底改良以前,化学磷肥须要连续施、大量施,每种一季作物就施用一次磷肥,这样才能不断地增加土壤有效磷的含量,满足作物生长需要。在未停止使用石灰性灌溉水之前,应该停止施用石灰。高肥力的黑鸭屎泥不论施用石灰与否,绿肥都长得很好,肥力低的黄鸭屎泥,施用石灰后明显地出现不良影响,石灰用量超过一、两百斤影响更坏,甚至死禾。