

黄化青紫泥的地面高程在3米以上,地下水水位为100厘米左右,潜育层下降到80厘米以下,耕作层围旱后,由还原状态的棕灰色,转变为氧化状态的浅黄棕至黄棕色,有鳞片状出现,蚕砂状结构,剖面发育完整,淋溶作用增强,斑纹层形成,全剖面呈浅黄色或黄棕色。

耕层土壤的机械组成,沼泽青紫泥粗粉级含量约为44%,粘粒为23%。脱沼青紫泥粗粉级为50%,粘粒为22%。黄化青紫泥粗粉级为51%,粘粒为22%。由于青紫泥脱沼过程较长,耕种历史久,长期施用河泥和草塘泥,使粗粉级含量逐渐提高。

青紫泥水稻土的土壤水分状况:土壤中的有效水分,取决于凋萎含水量和田间持水的大小,而凋萎含水量,一般随土壤质地粘重而提高。田间持水量除受土壤质地影响外,还受有机质、孔隙度的影响。沼泽青紫泥处于较低的地形部位,土壤中有机质含量丰富,粘粒含量也偏高,因此耕层的吸湿系数,凋萎系数、总孔隙度以及田间持水量、土壤收缩率都具有较高的数值,所以它具有较强的囊水性能。脱沼青紫泥所测定的上述数值偏低,而黄化青紫泥则更低,可见土壤水分,除受上述因素影响外,还与地形变化,土壤理化性状有关,特别是受农业生产活动的影响。因此随着

水旱轮作的发展,提高了土壤的熟化度,改善了土壤性质,使囊水田变为爽水田,使沼泽青紫泥向脱沼青紫泥,黄化青紫泥熟化方向演变。

青紫泥水稻土养分状况:据测定,沼泽青紫泥含有有机质为5.6—6.7%;脱沼青紫泥为4—5%;黄化青紫泥则为3—4%。有机质的含量,是随土壤熟化度提高而相应减少。从测定有机质氧化稳定性显示出,沼泽青紫泥氧化稳定性>脱沼青紫泥>黄化青紫泥。氧化稳定数值的大小,反映土壤有机质矿化难易的程度,数值大有机质则不易矿化,可见沼泽青紫泥和脱沼青紫泥有机质含量高,形成潜在养分高,而有效养分低,黄化青紫泥稳定系数小,潜在养分低,有效养分高。有机质与全氮的关系,反映碳的平衡问题。就C/N比而言,沼泽青紫泥>脱沼青紫泥>黄化青紫泥,磷素含量与土壤熟化度的高低密切相关,全磷含量可从0.08%增到0.22%,有效磷的含量由4.74ppm可增加到60.75ppm,可见不同类型青紫泥,具有不同的理化性状,反映土壤养分供应强度的差异性,为此在研究土壤分类时,同时要研究土壤的属性,确定土壤类型,从而相应的提出适合不同土壤的农业技术措施,改良和培肥土壤,建立高产稳产农田。

福建耕作土壤的基层类型

福建农学院土壤组

根据本省土壤发育的地域性特点,在农业土壤的基层分类中,以土壤中物质运动的形态学特征为主要依据,如层理发生特点,新生体的性状以及心土层的特征,特别是30厘米以上的土层特点,对本省的水稻土、红壤、滨海沙土和滨海盐土进行分类。

水稻土可大致分为十一种。(1)乌泥田有桔红色锈斑锈纹并按其心土层的性状续分为乌泥田、青格、黄格和沙格乌泥田四种。(2)乌沙田有褐红色—黄褐色锈斑纹和“夜潮”现象,并根据下层母质的特点续分为黄底、青底、和典型的乌沙田三种。(3)灰泥田有渍状黄锈斑纹,根据心土层的性状和生产上的障碍性续分为(典型)灰泥田、青格、黄格、沙格和盐斑灰泥田五种。(4)烂泥田的主要特点为,冷、烂、锈、酸,可根据不同障碍因素续分为(典型)烂泥田(浅底的),锈酸田,冷浆田和沙底烂泥田四种。(5)黄泥田中含有黄色的氢氧化铁,全剖面以灰黄—土黄色为主,再按不同的生产性状续分为典型的黄泥田、浅格、淀性和核状黄泥田

四种。(6)白鲜土田具有黄白,红白色相间的心土网纹层,(7)沙质田为河流冲积相母质发育的土壤,土层分化不明显,淀浆性强和养分缺乏,特别是钾素缺乏。再按土壤中铁化物的存在形态和剖面构造特点续分为沙质田、灰沙田、漏沙田和白沙田、青沙田五种,前三种铁化物呈黄色,而白沙田则明显缺铁,青沙田呈乌青色。(8)红泥田由红壤发育而成,底层铁化物保持其原有的形态,根据铁的变化续分为典型的红泥田、青格田和红沙田三种。(9)紫泥田主要发育于紫色砂页岩母质,土壤中的矿物质以锰居主导地位,根据其农业性状续分为紫泥田,香灰紫泥田和紫泥沙田三种。(10)石灰泥田系石灰岩地区的水稻土,全剖面均有石灰反应,根据钙的不同积聚形态续分为典型的石灰泥田,石灰板结田和锅巴田三种。(11)青泥田,全剖面为灰青色,根据低铁和不同物质的结合形态续分为乌青泥田(主要与腐殖质类结合),盐渍青泥田(主要与硫化物结合)以及典型的青泥田三种。

本省绝大部分的旱耕地为：丘陵地红壤和滨海沙土。

丘陵地红壤可根据剖面形态发育的特点续分为暗红土、浅格红土、红沙土、赤土和赤沙土等五种。

滨海沙土可根据其水文状况分为潮沙土，黄沙土和火沙土等三种。

滨海盐土根据土壤含盐量和地下水矿化度，水位及其对生产性能的影响分为：盐斑土及盐渍土。盐斑土的土壤表层氯化钠含量小于0.2%，但地下水水位高（1米以内）；氯化钠含量 $>2.0-2.5$ 克/升，旱季有局部返盐死苗现象。盐渍土的土壤表层氯化钠含量等于或大于0.2%。

水稻土青泥层的形成条件及其在分类中的地位

湖南省土壤肥料研究所

青泥层又称潜育层、还原层（不是一般淹水条件下的耕作还原层），是一部分水稻土中剖面形态的一个重要特征，是水稻土中的一个不良层次。水稻土是否有青泥层发育以及青泥层发育的状况如何对于水稻土的生产性能有着极为密切的关系。因此，研究青泥层的形成条件、特征特性以及在分类上的地位等，对于研究水稻土和稻田改良有很重要的意义。

一、青泥层的特性和形成条件

青泥层都是受水还原所产生的。它的受水特点，是水在青泥层中基本上处于不移动状态，因而使这个土层具有强烈的或比较强烈的还原作用；相反，如果土体中的水分是经常运动的，则不产生青泥层。这一点在观测中得到充分证明，凡是有青泥层发育的，这种土壤测定田间渗漏量几等于零，在大于常压50毫巴以内的气压下完全不透过气体，而象漂洗层、氧化淀积层等则均有一定的透气性能。

由于上述青泥层的特性，青泥层必须在一定环境条件下才得以形成。在一个微域地形范围内青泥层处于相对低洼的地段上的土壤内，只有在这个地段上土壤内部的水分才具有不活动的条件，即在土壤内部的排水极不良的情况下才产生。在低洼的地段水的存在状况也不一样，因而又在水稻土剖面中分别形成全层青泥、底层青泥及中层青泥等几种类型。全层青泥及底层青泥都是由于不活动的地下水水位高所造成的。全层青泥地下水达于地表或接近地表，即成为涝泥田或冷浸田。当地下水位的出现略低时，则形成底层青泥。中层青泥是指紧接于犁底层或耕作层之下所形成的青泥薄层，常见厚度为十至二、三十厘米不等，在这种青泥层下面又出现其他土壤层次。中层青泥的形成除了排水不良这个重要客观因素以外，还有土壤质地、种植制度和灌溉技术等。中层青泥的土壤质地均为粘土或重壤土，土壤的孔隙很小，土粒间所存在

的水分很少运动，在土体中形成一个滞水层，不透水、不透气。在种植制度上一般为长期淹水的冬水田或双季稻田。长期淹水的冬水田所形成的青泥层常直接与耕作层相连接，同时厚度也较大。由于种植双季稻而形成中层青泥，只有在双季稻生育中全期淹灌的条件下产生，特别是在高温季节田间有无龟裂十分重要。如果土壤龟裂，而且裂缝较深，通气较好，不易产生青泥层，实际上，只有高温季节（主要是七、八、九月）才易于在脱水后产生龟裂，到十月以后，因温度较低，不可能造成田间大龟裂，仅仅在表层土有小龟裂，这种龟裂影响不到中层青泥。一般双季稻要到十月下旬或十一月才能收获，如果经常脱水较迟，就能形成中层青泥。上述现象由于双季稻的发展而有所增加，因而也是土壤培肥上的一个重要问题。

二、青泥层在水稻土分类上的地位

一个土壤类型应当是在形态上具有显著的特征，在土壤改良上有一定的方向，在土壤利用上有一定的特点，这对于农业土壤来说尤为重要，有青泥层的水稻土从上述三个条件来说都是具备的

青泥层的形态特征是明显的，除上所述外，其自然土色一般是深而暗，常近于青色。青泥层一般结构不良，即土粒处于分散状态，空隙被水分充满，由于这个原因，冷浸涝泥田土壤的坚实度极小，甚至达到人畜不能下田的程度。一般的中层青泥也有较软的特征。在这一层中几乎很难找到植物根系和各种氧化物新主体。这层土壤干后的物理反应是收缩性极大，浮松的冷浸涝泥田，可以收缩到原有容积的40—50%，一般青泥层也可收缩到10—15%。所以具有中层青泥的水稻土一经大龟裂后，往往就成为漏水田。

在具有青泥层的水稻土上，作物生长极为缓慢，这主要是由于泥温低、土壤缺氧和过多的还原物质所造成，有机肥料不易分解，化肥也不易吸收。这些现象