

澄白土又名泥板土、泥漿土、白漿土、砂白土等，因旱地雨后或灌水后以及水田耙田后渾水很快澄清，土粒迅速下沉，产生泥漿結板現象而得名，其表层为粉砂量高的粉砂壤土，呈白色或近似白色。澄白土是安徽省分布很广的一种耕地土壤，其中以水田为主，一小部分是旱地。分布地区沿江河冲积平原(圩区)、波状起伏地(崗、溜或塆、冲)、山間盆地(畝区)、丘陵(低山区)都有，而以江淮之間的波状起伏地及皖南沿青弋江、水阳江等河流的阶地上分布的面积最广，其中仅蕪湖专区澄白土面积即将近八十万亩，全省合計当在三百万亩左右。

在安徽省土壤分类系統中，澄白土属于白土类白土組下面的一个土种，其特点是物理性質不良，有机质缺乏，植物养料含量少，作物产量低，为安徽省主要的低产田之一。过去水稻亩产只有二百斤左右，甚至于只有一百多斤的，其产量比同样耕作施肥的一般土壤低三分之一到二分之一；种小麦也常常只能收到几十斤。1958年改良过的澄白土，产量大增，但大部分澄白土目前产量仍不高，因此积极改造这部分土壤，变低产为高产，实为农业生产上的重要工作之一。

### 一、澄白土的发生与演变

澄白土的母质类型很多，圩区及一部分靠近河流与湖泊的阶地上，主要是富含粉砂质的冲积物，及在原土层上复盖有粉砂质的冲积物。在江淮之間波状起伏地上，一部分为原来黄土性母质上复盖有富含粉砂质的冲积物及坡积物，一部分为自黃泥土(馬肝土)上发育的。在皖南宣城、郎溪、广德一带，并有少数发育在紅黃土上的澄白土。

根据土壤普查資料，由黃泥土发育成澄白土，有其特殊的演变过程。黃泥土的特点是粘粒含量较多，表层一般可达25%以上，底土粘重板結，粘粒含量一般在40—50%，形成密实难透水的粘土层。雨季时很容易在粘土层上层滯水，导致土壤表层的輕度潜育化，被还原的铁质连同土壤的粘粒，一部分向下移动淀积，而大部分則随着側向水流沿着坡地移动，致使表层粘粒含量逐渐减少，粉砂粒含量相对增高，土色也逐渐变白，久后土壤就向澄白土方向发展。从澄白土主要分布在塆上及冲的上部，也可以反映这种形成規律。另外在冲的中下部也有因为暴雨将

上部田地中粉砂逐渐冲至該处堆积而形成澄白土的。

在黃泥土上种植水稻，如施有机肥料少，耕作粗放，田块过水，也会促使“白土化过程”的发展。

由黃泥土发展到澄白土，有其发展的各个阶段。根据土壤普查資料，一般是先形成白土，再发展为白土，最后发育成澄白土，可列或下叙次序：

黃泥土 → 白土 → 澄白土

白土是介于白土类与黃泥土类之間的过渡型土壤，表土层粉砂含量不甚高，略带粘性，干时呈黃白色，是比较粘重的黃泥土类向白土类发展的一个初期阶段的土壤。水田耙后没有明显的泥板現象，种旱作物雨后或灌水后也不很板結，保水保肥力较强。

白土进一步发展成为白土，表土层粉砂含量较高，干时多呈白色，輕松好耕，底层比较板結，水田耙田后有泥板現象，种旱作物雨后或灌水后表面容易結板，肥力中等。

白土表土层粘粒如再继续淋失，有机质含量逐渐减少即发育成为澄白土。澄白土表层粉砂含量很高，有机质含量低，无明显的結構，具有严重的泥板現象及其他特性。

澄白土若經大力改良，多施有机肥料，可以改变成为肥力较高的油白土。油白土是白土类中肥力较高的一种，表土层干时带灰白色，有机质含量较多，表层一般可以达到2—3%，結構较好，疏松易耕，水田耙田后没有明显的泥板現象，种旱作物在下雨或灌水后土表也不容易結板。农民用油字就是形容这种土壤熟化程度高，有机质含量多，肥力高，表面看去很油潤。

澄白土的形态特征因母质不同及受耕作施肥的影响而有相当的差异。发育在冲积物及迭合在冲积物上的澄白土，表土层呈明显白色，而且愈晒干愈白，和县、含山一带农民有用來粉刷墙壁的；底土层的質地不一，有为粉砂壤土质的，有为較粘重土质的。由黃泥土或紅黃土发育的澄白土，表土层白色明显或較不明显，底土层多数比较粘重坚实，顏色較深。施肥稍多的澄白土，顏色趋向浅灰白色。

### 二、澄白土的农业性状及存在问题

1. 表土层粉砂含量高，可以达到70%以上；粘粒含量少，一般在15%以下，呈白色或近似白色，具有严

## 安徽澄白土的农业性状及其改良

方  
華

重的淀板現象，即在水田耙田后，渾水很快澄清，粉砂粒迅速下沉，表面結成硬壳，脚下去不陷也不粘，栽秧极为困难。安徽省农民常以“插完秧后不用洗脚”及“耙田容易插秧难”等来形容此土的淀板現象。根据蕪湖专区土壤普查資料，一般耙田后約 2—3 小时左右淀板，若田里施有硫酸銨等矿質肥料或石膏，則由于有电解质的存在，淀板現象更加迅速严重。表土淀板后插秧很費指劲，皖南广德农民在这种田上插秧时手指常用布裹住。插秧时用力大或小都不合适，若用力小，秧根入土浅，秧根扎不牢固，以后容易发生倒秧及飘棵現象，如果用力大了，勉强将秧插下去，往往会因为土板用力大而使秧苗受伤，秧根也会因受伤及土板伸展不下去，成为弯弯曲曲的，并会有根尖向上生长的反常現象。以后秧苗返青迟緩，分蘖少甚至不分蘖，植株黄瘦，生长甚差，产量低于一般土壤。

2. 耕作层较浅，一般 4—5 寸，有机质含量低，植物养料贫乏，土质瘦瘠，下层則多数比較硬板。保肥力差，非常耗肥，农民們常說这种土饒得很，种作物季季都要多下肥料，一季不下或下得少，产量就非常低。在夏秋間七、八月时也容易受旱。

3. 表土缺乏铁质，对植株叶綠素的形成有阻碍。在缺少铁质的情况下，稻根周围铁离子数量少，易受硫化氢的毒害。

4. 澄白土种小麦、豆类及紫云英等也都长不好，雨后土表結硬壳，种子出苗困难，常常造成严重缺苗。保水力差，水分耗損快。耕鋤后一起大风会刮得滿天尘土。

5. 此种土壤淀板后耕作較困难，容易磨損农具。关于澄白土的机械組成及化学成分參見表 1、表 2。

表 1 澄白土的机械組成

剖面地点	深度(寸)	顆粒組成(%)		
		>0.05	0.05—0.001	<0.001
来安县新	0—6	12	79	9
安公社毛	6—9	9	81	10
桥大队	9—14	12	68	20

表 2 澄白土的化学組成

剖面地点	深度(寸)	pH 值	有机质(%)	吸收容量 (毫克当量/100克)	全氮 (%)	全磷 (%)	速效磷 (%)	速效钾 (%)
同表 1	0—6	5.9	1.07	13.59	0.101	0.026	0.0010	0.0048
	6—9	6.3	0.69	13.72	0.084	0.014	0.0004	0.0031
	9—14	6.3	—	21.21	—	—	—	—

注：表 1 表 2 資料系根据蚌埠专区分析資料。

### 三、澄白土的改良

低产澄白土的增产潜力非常大，如能得到改良，增产常常不是几成而是一两倍以上，可見在农业生产上，改造低产澄白土是非常重要的。

针对澄白土的缺点，目前改良澄白土的主要方法是：(1) 底层土壤較粘的澄白土可进行深翻，将底层粘粒含量比較高的土壤翻上混合，以增加表土粘粒的含量；(2) 增加土壤有机质，改变淀板性质，提高土壤保肥力及植物养料含量；(3) 客入肥泥及富含铁质的粘性土壤；(4) 在淀板現象未显著改善前应特別注意农业操作技术；(5) 埝田与冲田开沟撒水等。具体作法是：

1. 深翻土地：深翻 1 尺左右，将底层較粘重的土壤翻上来和表层土壤混合，以增加耕作层的粘粒含量，減輕或消除淀板現象，并結合施牛栏粪、猪粪、灰粪、人粪等 200 担/亩左右，以熟化耕作层，增加植物养料，提高土壤肥力。

2. 种植綠肥：根据蕪湖专区南陵县农民經驗，种紫云英（当地农民习称为紅花草）改良澄白土的办法很好，收效尚快，又省工省錢，只要連着种三年，田底就变好了。在澄白土田里种紫云英，由于田土板結，不宜像一般田里一样在稻棵里套种，应在收稻后进行耕耙，然后撒种，并施下一些人粪尿和灰肥，才能使紫云英长的比較好。紫云英就地翻压，生长太差的还应酌量增加一些。澄白土种綠肥，也需要多施有机肥料或常种紫云英，否則隔几年之后，土壤性质又会变坏。

广德县农民种大麦压青以改良澄白土，效果也很好。作法是在大麦孕穗时将它犁翻入土，沤烂后耙勻插秧，第二年再种一季紫云英，淀板現象就大有好轉。

3. 多施野生綠肥及草类：靠近山区、丘陵区的澄白土，可以在春季每亩田打青蒿（割取幼嫩的野生綠肥及草类）60—80 担，在栽秧之前下田；或在霜降前每亩地割 60—70 担老蒿，結合冬耕犁到田里，灌浅水漚田，都能起到良好的作用。靠近湖泊的地区，每亩田施用沤烂的湖草 40—50 担，效果也很好。

4. 施用薯糠等泡田肥：薯糠、麦壳等不易腐爛，具有弹性及浮力，对改良澄白土的淀板現象有特效。安

徽农民一般称其为泡田肥,用量在每亩田40担左右。如宣城溪口公社高峯生产大队农民黄富清过去种澄白土水田80亩,在田里每亩施20担粪糠,并翻土灌水,經两年后土质就变好,淀板现象显著減輕。未改良前80亩田只收200担稻,經改良后收成增加一倍以上。

5.多施溷烂的藁秆、酒糟及細碎垃圾,实行藁秆还田,也可以逐漸改良澄白土。

6.客入肥泥及富含鉄质的紅泥土:有条件地区,多施塘泥、沟泥、河泥等肥泥,每亩用量約800—1000担,可以起到良好作用。皖南地区,每亩客入富含鉄质的紅色泥土100担以上,用以增加土壤鉄质及粘粒,有很好的效果。

7.注意农业操作技术:在澄白土淀板现象沒有得到显著改善以前,在水田应采取边耕、边耙、边插秧的办法,使秧苗插的比較正常,生长較好。宣城农民說这种田要“飯前犁,飯后耙,丢下飯碗把秧插”,实行边耙田边插秧才好。秧苗活棵后应多耘田,多攪渾水,使秧苗根上能得到一些細泥。蕪湖农諺:“一交渾水一成稻,十交渾水十成收”,正是說明多耘田的好处。施肥方面应多施人畜粪、塘泥、綠肥等,在插秧前不要施用硫酸銨等矿质肥料和石膏。

在旱地根据肥东和肥西农民經驗,耕地后不要进行耙地,否則下雨后田土結板,就同沒有耕过的一样,所以在耕地后只要将田面略为平整一下就可以开沟播种。播种后如遇雨天,土面形成板結层,晒干后有碍作物出苗时,不能用鋤锄地,以免伤害幼芽,在此种情况下,可等天晴数日之后,用少量水浇地,使土壤潤松,以帮助幼苗出七。

8.开沟撤水:丘陵地区的塆田和冲田,过去由于受小农經济的限制,不能建成上下左右連接貫通的灌排系統,以致灌水和排水都采用串灌串流方式,不能进行合理灌排。所謂串灌串流就是水經常从最上一块田串流而下,一块流向一块,把整片的梯田作为灌水和排水的沟道,使田里的水經常都在流动着,这样便造成了細土粒及养料的流失,加速了“白土化过程”的发展。

为了从根本上改良塆田和冲田澄白土,以及防止黃泥土、黃白土等朝澄白土的方向发展,应改变不合理的灌排系統(如串灌),修建总灌排沟道,使每块田都有其一定的灌排水系。需要水的时候,可以开放入水口,不需要水的时候又可以开放出水口,将水排到灌排沟中。这样就消灭了田面过水现象,避免已改良的田地又朝坏的方向演变。

## 过水丘田的改良

湖北省农业厅土壤改良工作组

### 一、过水丘田的概况及其对农业生产的影响

过水丘田是山区丘陵地带缺乏灌排系統,漫水过田的冲墉田,是湖北省山丘低产水田的主要类型之一,分布范围广,面积大,根据1959年統計达1550余万亩,其中比較严重的占全省水田总面积的12%,計350多万亩。

在解放前,农民沒有能力在过水丘田上建立排灌系統,一般多采用不合理的串流串灌的方法,尤其下雨后,大水由田内漫流不息(羣众称发“穿墉水”),再加之个别田有冷浸水进田,严重影响水稻生育,产量降低。农諺道:“串流串灌,串掉一半”。现将过水丘田对农业生产的影响归纳如下:

1.淹沒秧苗,冲走秧棵,甚至冲成苞<sup>1)</sup>子,淹死秧苗,有的冲走肥料肥土,或冲垮田埂,带来砂石,压秧淤田。

2.田間經常流水,泥温、水温較低,秧苗轉青发棵迟,分蘖少。据黄冈地区調查,經過改革的过水丘田与

未改革的比較,秧苗返青期提前10—20天,早稻的有效分蘖增多2—3倍。

3.整田、施肥、中耕等田間管理措施,必須等到渐水后才能进行,因此,不能即时进行追肥或中耕。

4.排灌不便,易遭旱受漬,既浪费水,又浪费劳力,更不能实现浅灌勤灌。

5.破坏土壤結構,降低土壤肥力,稻谷产量比一般地低20—30%,甚至50%,减少复种指数,較重的过水丘田一般只能种一季。

人民公社成立后,我省不少地区已随着羣众性的“三治”(治土、治山、治水)运动,彻底的改变了这一旧面貌,全国农业劳动模范浠水县十月人民公社鶴兴社,在社的叁罐冲16.7亩过水丘田进行改良,現在已經做到了山水不进田,漬水不成灾,水肥不流失,大水无灾害,及时的贯彻了农业措施,产量得到了成倍的增长。

### 二、改良过水丘田的方法

贯彻“一开三改”——开排灌沟,改排灌缺口,改串流串灌,改排灌养护管理的措施,是消灭过水丘田的一套完整有效的方法。

1.开排灌沟是改变过水漫流,合理用水,减少肥料及泥土流失的根本方法。浠水县汪崗人民公社竹瓦管

1) 苞:音“当”,即坑之意。