

土普成果应用及土肥试验

资料汇编

平湖县土壤普查办公室

1984.12

515
1037

064

目

录

及时整理化验数据——省土办、土肥站《土肥普
积极应用分析成果——查工作资料选编》第五期
必须重视土肥管理——县委办“内部参攷”第七期
从路线踏勘初查看我县土肥状况——县土普简报第一期
早稻田干耕晒白好
白马公社土普试点情况——县土普简报第二期
早稻三熟制大麦田
干耕晒白试验简结——县土普简报第三期
土肥化验简报第一期至第八期——县土办、土肥站
增积增施有机肥
提高农业稳产性——县农林局、县供销社
谈早稻氮素化肥的合理施用——县科委“科技参攷”第五期
早稻氮肥适量指标试验总结(81~83)——县肥试课题组
晚稻三年肥料试验的启示(81~83)——县肥试课题组
土种肥料试验早稻季小结(83)——县肥试课题组
土种肥料试验晚稻季小结(83)——县肥试课题组
土种肥料试验大麦季小结(83)——县肥试课题组
早稻不同茬口氮肥用量与产量关系(82)——县肥试课题组
晚稻不同茬口氮肥用量与产量关系(82)——县肥试课题组
大麦肥料试验情况汇报(82)——县肥试课题组
大美箭舌豌豆示范试验小结——县农林局土肥站
旱地绿肥试验总结——县农林局土肥站
地中海三叶草试种初报——县农林局土肥站
绿肥利用方式与经济效益——县农林局土肥站

及时整理化验数据 积极应用分析成果

平湖县土壤普查办公室

(省土办、土肥站编印:《土壤普查工作资料选编》第五期)

“普查是手段,应用是目的”。我办化验室在工作中注重及时整理、提供化验数据,为农业生产服务,自1982年3月开展化验工作以来,通过编发七期《化验简报》及利用各种会议,向县社队领导和有关单位汇报了土壤分析结果,提出了施肥、改土建议,宣传了土肥知识,在我县的合理用肥、因土施肥和因土改良上收到了一定的效果。

一、及时化验,为因土施肥提供科学依据。

我办化验室就全县土壤普查路线踏勘及几个公社的142个农化土样分析结果,及时进行了整理分析,编发简报。1982年4月,水解氮化验刚结束,即通过简报以分析数据表明土壤供氮较为丰富(水解氮平均144ppm, <90ppm的仅占2.8%),建议注意适当控制氮肥用量;6月又据土壤速效磷、钾的测定结果,发简报二期,指出棉区土壤速效钾偏低(<100ppm占37.5%),棉区土壤缺磷面积较大(<5ppm占23.7%),并列表说明土壤氮、磷、钾的丰缺标准和有关社队代表田(地)的氮、磷、钾含量。正、副县长及农业局长见简报后,多次在全县性会议上宣传了化验情况,要求社队根据化验结果,总结往年经验教训,控制氮肥用量,防止偏施氮肥忽视磷钾肥,加强因土施肥。1982~1983年氮肥用量有了控制,特别是1983年早稻偏施重施氮肥的肥害面积明显减少,在遭受涝害的情况下,全县早稻单产仍接近去年水平。

为了及早发挥全县土壤普查采取的耕地农化土样的作用。据我县土壤含氮较足、少磷、钾的特点。1983年4月至6月化验室集中力量突击进行了全县635个农化土样的速效磷、钾测定。以供稻、棉生产施肥参考之需。测定结果。棉区土壤速效钾含量低。平均111ppm(其中偏低含量 $<100\text{ppm}$ 占36.7%)以纯棉区的黄山、瓦山二公社为最低。平均97及98ppm($<100\text{ppm}$ 的占62.5及57.5%);棉区的主要土种——中粉泥田速效钾含量97.6ppm。是全县17个主要土种——中含量最低的一个。测定结果与我县近年来棉花易徒长、不高产稳产。施用钾肥有较好增产效果的趋势一致。简报发出后。促进了各地给棉花增施钾肥。施钾肥面积达3.26万亩。占棉花总面积的45.3%。比去年扩大了一倍。缺钾较重的黄山公社还出现了排队争购钾肥的现象。同时。棉区根据土壤氮较丰富。认真控制了氮肥用量。特别是蕾花肥。用量比去年减少了二成多。在防止棉花徒长收到一定效果。目前棉花长势较好。据有关部门估计。产量可能达到历史最高的1968年水平。

二、综合分析。明确低产田改良方向

根据全县635个农化土样的速效磷含量分析。稻区的产量水平与速效磷含量有相关性。速效磷平均含量低于8ppm的五个公社恰是历年粮食产量低的公社。这些公社见简报后。很重视磷肥施用。其中秀溪公社早稻施磷面积占早稻面积的85%。僵苗、迟发苗明显减少。这些公社现已开始筹划今冬绿肥。春花用的磷肥。

历年产量较低的南桥公社。过去认为肥少土瘦是低产的主要原因。收到《化验简报》后。公社领导召集了负责土壤普查的同志和农技的同志开会。研究公社土壤有机质和水解氮并不比别的公社低。(据23个土样测定结果。平均水解氮含161ppm。有机质4.6%

均高于全县平均水平)为什么产量一直上不去?通过讨论分析明确了渍害、潜害才是产量的主要限制因子。重新制订出了以治水治渍、开沟降水、减少烂板为主的改土措施。

三、宣传普及土肥知识。配合农业科学实验

我办《化验简报》为根据化验进度、生产需要。并按照土壤氮、磷、钾等不同项目进行分期分批编写印发的。编写内容上。将不同养分的含义、作用、与作物生长的关系和丰缺分级指标及其肥效反应均加以简要阐明。以宣传普及基本知识。便于广大干部、社员在生产中参考应用。对化验数据。除列表汇报各社队的代表田(地)的含量外。还从不同角度进行整理分析。如全县平均、分公社平均、分土种平均、分种植区域平均等。并说明含量的集中范围、低含量所占的百分比。有时还进行多项的综合评述以适应各级领导和有关部门的需要。深受各方面欢迎。

为了摸清我县主要土种的生产水平。今年我办组织了8个土种(每个土种3个点)进行用肥和土壤生产力测定的协作试验。化验室积极配合为各试验点进行化验分析。化验室还为栽培、林业、蚕桑、畜牧等化验了一批样品。得到了好评。

我办化验室虽在及时应用分析成果方面作了一些努力。但离生产发展和基层要求差距还很大。我们决心继续努力善始善终完成土壤普查的各项分析化验工作。积极为农业生产服务。

——白马公社土壤普查情况

我县土壤普查。于今年二月至三月在白马公社进行试点。普查专业队按照国家规定的土壤普查操作规程。以1975年1:50000地形图为工作底图。完成了白马公社一万六千多亩土地的野外

内部参考

第七期

中共平湖县委办公室编

一九八二年七月二

按语：

此文总结的经验，提出的问题及解决问题的措施，值得各地重视和注意。现登载于此，供参考。

“万物土中生”。土壤是农、林、牧业生产的基础，必须重视管理。当前，我县不少地方的土壤存在着潜在威胁，严重影响农业生产的发展。各地要从“双抢”起，就把土壤管理作为一件大事来抓。领导思想明确，措施切实有力。一切耕作、轮作和施肥措施，都要做到用地养地，以逐步提高土壤肥力水平，促进稳产高产。

2、必须重视土壤管理

白马公社土壤普查情况

我县土壤普查，于今年二月至三月在白马公社进行试点。普查专业队按照国家 and 省规定的土壤普查操作规程，以1975年航片为工作底图，完成了白马公社一万六千多亩土地的野外

普查任务，搞好了该社的土壤分类。共挖主剖面58个。检查剖面7个。定界剖面3002个。取土样310份。纸标本61只。野外速测480项次。从普查情况看，白马公社土壤分属半青紫泥、青紫泥、黄斑田、潮泥土、堆叠土等五个土属。下分半青紫泥、青黄泥、黄化青紫泥等十个土种。全社以半青紫泥土属为主，占土地面积的64.46%，其次是青紫泥土属，占11.86%。随着化验室筹建的进展，已对白马公社的土样，作机械分析146个。水解氮、速效钾含量分析600多个项次。现将情况简报如下。

一、白马公社土壤管理的主要经验

白马公社耕作层土壤质地粘粒含量都在60%以下，均属于壤土。其中半青紫泥偏粉沙性，紫泥偏粘性。适宜各种作物生长。他们主要抓了以下几点：

1、治水改土。建国以来，坚持兴修水利和农田建设，使浅层地下水位有所降低。土壤肥力呈园心式分布的状况大有改观。浸煞田、里进田的土壤生产力明显提高。不论哪一个土种，半底层下的古潜育层不断向潜育化发展铁锰淋溶淀积增加。锈纹锈斑增多。黄化明显。按省分类标准的典型青紫泥剖面没有见到，故这次分类时定为黄化青紫泥。这是水稻土脱潜潜育的良性发育表现。

2、早稻田犁干耕晒白。最早推广犁干耕的三友大队。这次普查耕作层厚度为14厘米，比全社平均12.9厘米厚1.1厘米。一亩田即多一万斤熟土。促进了农业稳产。是该大队早稻连续三年增产的技术措施之一。

3. 积极推广稻草还田。稻草还田不仅能归还土壤有机质的消耗，更重要的是稻草含有较多的纤维素、木质素，能够改善土壤的物理性。红建三队原是有名的低产队，近五年来连续坚持稻草还田，土质疏松程度大有好转。这次普查测定耕作层容重为 0.83 克/立方厘米，低于全社平均水平。

4. 冬季稻田铁老鼠打洞。铁老鼠打洞已在白马公社普遍推广。不仅限于花草田、大麦、蚕豆、油菜田也实行铁老鼠打洞。实践证明，铁老鼠打洞对解决底层的粘闭滞水很好作用，能增加稻田的漏量，提高土壤供肥性。

二、目前土壤存在的潜在威胁。土壤是类生物体，既可以变好，也可以变坏，肥力取于动态状态。根据普查结果，白马公社土壤存在着潜在威胁，如不警惕，将会严重影响生产。

1. 耕作层变浅。全社 61 个剖面测定，耕作层平均 12.6 厘米，不到 4 寸。 1959 年普查登记，原钟埭公社耕作层 4 寸以下的面积占 43.7% ，而这次普查， 4 寸以下占 73% ，增加近 30% 。耕作层变浅的原因：一是耕作制度改革后，三个农忙的季节紧张程度加剧，耕翻浅，质量不高，特别是冬种时，连年厚片薄翻，没有真正做到薄片深翻。二是连年使用旋耕机犁耙，只能耕翻 $2\sim3$ 寸，使犁底层抬高增厚。

2. 犁底层粘闭滞水，较普遍存在一个次生青泥层。全社主剖面统计， 71% 的剖面有 $3\sim10$ 厘米的青泥层，这一层土色青紫，亚铁含量高，有机质活性低，养分转化差，不利作物根系生产。不少麦田表层熟土只有 $2\sim3$ 寸，麦根不能穿过青泥层往下深扎。

3. 土壤养分含量不平衡。从目前已化验的水解氮、速效磷、速效钾含量看，白马公社土壤总的特征是：氮较富，磷偏缺，钾一般。水解氮含量一般认为120个ppm为丰富，白马公社平均为130.4个ppm。速效磷含量一般认为大于18个ppm为丰富，10~18个ppm为一般，10个ppm以下为缺乏。而白马公社平均只有7个ppm，其中三分之一在5个ppm以下。土种及田片之间很不平衡。旱地比水田缺磷。水稻土中，黄斑田、小粉性半青紫泥为低产土种。化验结果，速效磷含量极缺，都在5个ppm以下。速效钾含量平均为89个ppm，丰缺状况一般。土种和田片之间也比较平衡。有机质及全氮、全磷含量因化验室还未筹建完成，现在还不能评判。

三、必须重视土壤的培肥管理。

根据科学测定，作物一生吸收的氮素，60~70%是由土壤氮源供给的，当季施入的肥料氮源占30~40%。因此，随着生产的发展，对土壤的要求越来越高，土壤地位不断突出。白马公社的土壤状况在我县有相当的代表性。根据白马公社的土壤状况，对土壤的管理应着重加强以下几个方面：

1. 继续开展以治水为主的农田建设。水是水稻土发生发育的重要条件，也是土壤肥力的“调节器”。水稻土的改良实践一再证明，无一脱离治水这一主要措施。今后农田建设应以暗排暗降为主要内容，逐步建成地下暗降管道，大大推广铁老鼠打洞，提高土体的透水性，解决犁底层的粘闭滞水。另外，很多排水明沟，因为沟床浅，没有发挥应有效益。特别灌水龙沟^{两旁的排水沟}不完善，引起新的侧渗水流，变成新的浸煞田。应不断对排水沟进行整治。

但为什么现在却变成中低产土种？对于这些问题，~4~

2、改革犁具。减轻犁具对土壤的机械损伤。在一年三季翻耕中。冬种要深翻。春种要干耕。夏种要浅耕。并积极推广早稻田^旱犁干耕晒田。防止烂耕烂耙。耕耙过糊。避免耕作层变浅。犁底层抬高增厚。

3、重视肥料结构的合理性。以往对肥料数量比较重视。今后应把很大的注意力放到肥料结构的合理性上。根据我们在白马公社七个生产队的肥料调查统计。在肥料结构上有三个问题：(一)肥料季节构成存在早稻足。晚稻缺。春花基肥少的情况；(二)有机肥和化肥的构成。1981年有机肥只占总用肥量的43%；(三)土壤氮、磷、钾含量和肥料供应状况不协调。氮肥较足。磷钾不足。为了促进肥料结构的合理性。必须坚持有机农业的路子。坚持以有机肥为主。辅之以化肥的肥料方针。据白马公社调查。在有机肥料构成中。畜粪占65.4%。冬夏及水生绿肥占20.4%。泥什肥占8%。饼肥占1.8%。粪肥占4.4%。绿肥比重队与队、年与年之间很不平衡。应切实加强对绿肥生产领导。保持绿肥和其它豆科作物的适当面积。要大力推广^麦稻草还田。我县新庙公社前二年采取早稻高割留秧的办法进行还田。应予提倡。要积极试验推广氮素化肥基施、全层施。改进施肥技术。提高肥料效益。在磷肥供应不足的情况下。首先应当满足春花作物的需要。

4、积极开展有关土壤管理的科学实验。我县稻区土壤有机质含量一般都在2%以上。棉区大部分在2%以下。但为什么水稻产量稻区不及棉区呢？1959年普查时。黄斑田土种是高产土种。但现在却为什么变成中低产土种？对于这些问题。通过普

查。向我们提出了新课题。因此，要加强土壤管理方面的科学实验。加强县、社、大队三级土肥队伍的建设。根据白马公社普查结果，落实了土壤监察、浅层地下水位常年观察。早稻田干耕晒白、水稻降氮增磷等试验。共16个试验点，争取为提高土壤管理水平提供依据。

平湖县土壤普查办公室

1982年2月3日

内容：1. 从路线踏勘初步掌握我县土壤普查情况
县土壤普查委员会办公室

2. 土壤工作分类情况

3. 白马公社建立土壤普查领导小组

一九八二年七月九日

※ ※ ※ ※

从路线踏勘初步掌握我县土壤普查情况

1981年11月下旬至1月上旬，我们按照土壤普查操作规程，进行了全县路线踏勘。在各公社帮助下，92个勘查剖面按质按量如期完成。所取的近500份土样基本不出差错。路线踏勘野外工作结束后，我们即着手土壤普查工作分类的同时，对82个水稻土剖面作了粗略的数字统计和表观分析。从中可以简单看出我县土壤的一些状况。

好的方面：解放以后，由于不断兴修水利和农田建设。和1959年第一次土壤普查时对比，地下水位有所降低（6~9

土壤普查简报

第 一 期

平湖县土壤普查办公室

1982年2月3日

内容：1. 从路线踏勘初查看我县土壤状况

2. 土壤工作分类简况

3. 白马公社建立土壤普查领导小组

※ ※ ※ ※

从路线踏勘初查看我县土壤状况

1981年11月下旬至1月上旬，我们按照土壤普查操作规程，进行了全县路线踏勘。在各公社帮助下，92个勘查剖面按质按量如期完成。所取的近500份土样基本不出差错。路线踏勘野外工作结束后，我们在做好土壤普查工作分类的同时，对82个水稻土剖面作了粗略的数字统计和表观分析。从中可以简单看出我县土壤的一些状况。

1. 好的方面：解放以后，由于不断兴修水利和农田建设，和1959年第一次土壤普查时对比，地下水位有所降低。一九

五九年普查统计。全县主要土种青紫泥。地下水位2尺以下的只占25.4%。这次路线踏勘，虽然11月下旬有雨，但19个青紫泥（包括黄化青紫泥）土壤统计，地下水位平均为57.1厘米，2尺以下占47.3%。由于地下水位降低，紧贴犁底层下绝大多数剖面有一“育层段”，铁锰淀积的锈纹锈斑增多，垂直节理明显。呈棱柱状结构，反映了水利条件改善带来的土壤变化。

2 不好的方面，从外表性态看有三条：

(1) 耕作层变浅。82个水稻土剖面统计结果，耕作层平均为14.25厘米，即4.3寸左右。其中4寸以下的剖面数占到58.5%，5寸以上的只占7.3%。而1959年普查统计，耕层5寸以上的面积占49.2%，4寸以下的仅占16.1%。

(2) 次生潜育化问题。82个水稻土剖面，包括沿海稻棉轮作区的当季水稻田，绝大部分在犁底层上面有0.5~2寸厚的青泥层。这一层土壤粘闭滞水，土色青紫，亚铁含量高，有机质活性降低，障碍水稻根系发育，是水稻迟发早衰的土壤病因之一。

(3) 土壤粘化度增加，团聚体发育欠好。由于多年来应用手扶拖拉机旋耕，一年三熟，耕耘次数增加，烂耕烂耙，加上粗质有机肥用量不足，土壤粘化作用加强，在半棉半稻区尤为明显，土壤物理性欠好。

以上情况虽然是非常粗略的分析，但具有一定的代表性。为了使土壤肥力生生不息，促进农业稳产高产，必须重视对土壤的合理经营管理。建议在安排农业生产计划时，应该首先对地力进

行分析研究。应将养地培肥土壤列入内容之一。要大力增积增施有机肥。积极提倡合理轮作。冬春二季翻耕应杜绝用旋耕犁。春花收获后。努力争取干耕晒白。

因化验室正在积极筹备。土样的化学和物理实验分析数据今后补报。全国红壤、潮土、盐土、水稻土四大土类。下分黄红壤、侵蚀型红壤、潮土、钙质潮土、滨海盐土、潮土化盐土、潜育型水稻土、脱潜潜育型水稻土、潜育型水稻土等九个亚类。以下再分16个土属和40个土种。

根据初步分类。我县传统所称的青紫泥。大部分应归属于黄化青紫泥。一部分属于潜育型水稻土属。沿海原称的小

土壤工作分类简况

土壤分类是搞好土壤普查的基础。有较强的科学性和生产性。土壤工作分类的目的是阐明土壤在自然因素和人为因素影响下发生演变的规律。揭示成土条件。成土过程和土壤属性之间的必然关系。既可以为合理利用土壤。发展农业生产提供科学依据。又可以为更有效地指导科学种田。实行因土生产。促进稳产高产服务。不断补充修正。

为了搞好土壤工作分类。我们选定南北向线五条。东西向线二条。进行路线踏勘初查。共挖土坑92个。对土体剖面构型作了认真的观察记载。然后按照《浙江省第二次土壤普查土壤工作分类方案》进行比土归类。在此期间。得到地区土肥学会付理事长张益农。地区农科所王国峰。地区土办黄锦法等同志的指教帮助。他们来我县作了实地鉴定。目前已完成平湖县第二次土壤普查工作分类系统表初稿。

1959年第一次土壤普查时。按土料、土组、土种三级分类。我县有咸土、淡涂泥、堆叠土、小粉土、黄斑^土、青紫泥土等六个土科。下分10个土组20个^土种。这一次土壤普查，全国统一确定为土类、亚类、土属、土种、变种五级分类。我县土壤分为红壤、潮土、盐土、水稻土四大土类。下分黄红壤、侵蚀型红壤、潮土、钙质潮土、滨海盐土、潮土化盐土、猪鬃型水稻土、脱潜猪鬃型水稻土、潜育型水稻土等九个亚类。以下再分16个土属和40个土种。

根据初步分类，我县传统所称的青紫泥，大部分应归属于黄化青紫泥，一部分质地较轻，将划入青粉泥土属。沿海原称的小粉泥，因母质系海相沉积物，不同于全省土壤分类中所指的河湖相沉积母质的小粉田，为避免错乱，我们将小粉泥分类于粉泥田土种。

在这次分类时，港中公社的山塘、泗泾、沙东大队的几个剖面形态特殊，剖面40厘米以下层次不明显，土色咖啡色，属淡涂泥。它的归属问题还未落实。总之，土壤工作分类还需在实践中不断补充修正。

白马公社建立土壤普查领导小组

我县土壤普查将首先在白马公社进行试点。为了搞好土壤普查，按照农委通知，白马公社党委十分重视。党委书记王惠英同

土壤普查简报

第 二 期

平湖县土壤普查办公室

一九八二年四月九日

内 容：

1、早稻田干耕晒白好

——白马公社三友大队推广早稻田干

耕晒白调查

2、白马公社土壤普查试点情况