

和肥料,使土壤胶体的交换性盐基数量增加,从而改变了土壤胶体分散的性状,使土壤浸水容重有了明显的改变,金华七一农场四大队改制四年的田块,土壤浸水容重达0.54克/毫升,改制十年的田块,土壤浸水容重为0.56克/毫升。从这个数据来看,新改田四年以上,土壤物理性状已经得到改善,解决了局部土壤浮烂沉苗的问题,黄叶空秕的现象也就不再发生了。

发育在第三纪红色砂岩母质上的红壤新改田,没有黄叶空秕的现象,这是由于土壤质地较砂,在水稻灌浆期间调查,没有见到有黄叶空秕情况产生。在两块(一块改制二年,一块改制三年)发育于第三纪红色砂岩母质上的红壤新改水田中采样分析,土壤浸水容重分别为0.58和0.60克/毫升,速效磷含量仅5ppm,比上述发生黄叶空秕的田块还要低些,但均没有浮泥和起浆的现象。

综上所述,浙赣地区红壤低丘新改水田,水稻孕穗至抽穗期间发生黄叶不结实的问题,主要因素是土壤物理性不良。解决这个问题的途径,应针对土壤浮烂、秧苗下沉两个环节着手。浙江金华七一农场、衢县团石农场、江山老虎山农场等很多单位都累积了许多耕作栽培的经验,兹归纳为如下几项措施。

1. 红壤低丘坡地新改水田在平整土地的过程中,填方的地方需夯实,以减少糊烂浮泥的产生。如有的农场整田时使用拖拉机,使填方处较为紧实,水稻黄叶秕谷问题就较轻。

2. 新改水田必须清水插秧,要提前耕耖,使土壤澄实,一般澄实一两天后插秧。填方较多的田块,沉实时间还要长些,以减少糊烂浮泥,防止沉苗的发生。某些地区有混水插秧的习惯,混水插秧,土壤浮烂,必然发生沉苗现象。因此,新改稻田的地方,必须改变旧有的栽插习惯,采用清水栽秧。

3. 小苗带土移栽,可以减少沉苗的发生。因为小秧苗的根部带泥移栽,增加了秧苗与稻田土壤的接触面,可减轻秧苗的下沉。

4. 要及早搁田,搁田要猛,搁至田面开裂,促使秧苗生新根,达到白根露面。拔节到孕穗期间土壤干干湿湿,保证裂缝不完全闭合。因而在未插秧之前,在填方的地方开好排水沟,以保证田面不积水和防止裂缝完全闭合。同时在耘田一两次后必须注意清沟,以使水沟畅通。

5. 发生沉苗现象时,要及早采取措施。放干田中积水,结合耘田扒开稻根附近的浮泥,并施用速效氮、磷肥料,促使早发。

潭口红壤旱地改水田经验调查

李 宗 盛

(江西赣州地区农科所)

江西赣州地区低丘陵红壤面积大,分布广。搞好红壤荒地的改良利用,扩大耕地面积,增产粮食,这对加快我区农业发展步伐,落实“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针,具

有重大意义。

据调查,全区坡度在 20° 以下的红壤荒地约有88万亩,现已开垦利用的只有9万亩(改种水稻约有1000多亩,种杂粮约有15000亩,种果、茶、桑约74000亩),还有79万亩尚待开垦利用。为总结推广群众中红壤改良利用的先进经验,进一步搞好红壤荒地的改良利用工作,我们对南康县潭口公社境内红壤旱地改水田的几个先进单位进行了一些调查研究。他们共同的经验是:平田整地,发展灌溉;合理施肥,培肥土壤;精耕细作确保丰收。

一、平田整地 发展灌溉

潭口地处低丘陵地区,由第四纪红色粘土发育的红壤荒地约10000亩,已开垦利用的6000亩,其中旱地改水田700亩,种杂粮3000亩,种果、茶、桑2300亩。这个地方,原先在开垦利用过程中,由于土地未平整,灌溉条件差,土壤又瘠薄,加之伏旱,产量较低。如赣州地区畜牧场,红壤旱地种花生亩产200斤左右,大豆亩产120斤左右,番薯亩产600斤左右,高粱和玉米亩产200—300斤。从1968年开始,他们改种水稻,到现在已改种300亩,双季稻平均亩产1102—1289斤,最高的达1400斤。据几丘田块9年资料统计,旱作两年后改种水稻七年,每年每亩平均产值约为连续九年旱作的3.5倍。另外,南康县畜牧场红壤旱地改水田后连续3年水稻亩产1100斤。潭口共大红壤旱地改水田80亩,连续3年跨“纲要”。实践证明,平田整地,发展灌溉,把红壤旱地改为水田,是改善生产条件的首要措施。

平整土地,是直接影响水稻生长与灌水量的关键。地区畜牧场采取了三个原则:一是等高平整,减少填方;二是逐步平整,首先平粗坯,种1—2年旱作,使土层有一个自然落实的过程,再平整种水稻;三是外坡(即填方处)增施磷钾肥,田内开深沟,重晒田,以防水稻产生“出葱”现象。与此同时,在平田过程中必须做到:一要省工,一般说,以2—3亩一丘为好,等高平整花工少;二要便于机耕,长方形优于正方形;三要便于排灌,平田时,近外坡的填方要压紧,以免造成塌方,同时,外坡稍高3寸左右,以防自然落实后产生高差。在规划时,要考虑排灌分家。新改水田,漏水严重,灌水时,要加大流量集中灌溉,第一次水入田时,要随水耕耙,搅动泥浆,以防渗漏。

二、合理施肥 培肥土壤

红壤旱地改为水田以后,除了原来的粘、板、酸、瘦的土壤特性外,还增加了“漏”和“浮”。漏:新平整的水田,因没有犁底层,灌水后漏水严重。浮:土粒浮起,灌水耕耙后,土壤粘粒高度分散,沉降速度慢,形成很厚的浮泥层。红壤旱地改水田后,蒔田后返青慢(当地叫“座菟”),根系由黄变黑;返青后至分蘖盛期前,叶片在一、二天内变黄(心叶未出现),也有的叶片上出现赤色斑点,叶片逐渐枯黄,犹如赤枯病;或禾苗生长一路青,抽穗后,开花不结实,颖壳张开合不拢,同时出现多颖壳,群众叫“出葱”。各先进单位的经验证明,除平田整地时要注意前面提到的几点以外,重施有机肥和磷肥,配合氮、钾肥,是培肥土壤提高水稻产量的关键性措施。

1. 农牧结合,养猪积肥,种好绿肥,增加土壤有机质 把猪粪和磷肥用在绿肥作物上,提高猪粪和磷肥的利用率,从而达到绿肥高产、粮食丰收的目的。地区畜牧场1969年试验,肥田萝卜,每亩施猪粪1500斤,磷肥40斤盖种,亩产鲜草5000斤;未施肥的亩产鲜草只有800斤。南康县畜牧场针对肥田萝卜比红花草耐酸的特点,采用红花草和肥田萝卜混

播，鲜草产量比单一播的要高。地区畜牧场由于连年大量施用有机肥(猪粪和绿肥)，减轻了红壤粘重和板结的特性，增强了通透性，使根系正常生长，土壤有机质、全氮和代换量也有增加(见表1)，改善了土壤的缓冲性，提高了保肥供肥能力。

表1 旱地改水田对红壤化学性质的影响

土 壤 (母质：第四纪红色粘土)	有 机 质 (%)	全 氮 (%)	代 换 量 (毫克当量/100克土)
水稻土(旱作两年后改种水稻七年)	2.72	0.123	11.3
旱作土(连续九年旱作)	1.68	0.084	10.0
生 荒 地	0.70	0.039	7.2

注：均以烘干土重计。

2. 重施磷肥，配合氮、钾肥 红壤中，铁、锰、铝含量高，磷易被化学固定，因而有效磷含量低，水稻常因缺磷而座莠发黄，乃至死苗。另外，亦有因缺钾而造成水稻前、中期叶片发黄，似赤枯病等现象。这些都是影响水稻高产的障碍因子，故红壤旱地改水田后重施磷、钾肥很重要。根据地区畜牧场经验，早稻每亩施用80—100斤，晚稻每亩施用50斤钙镁磷肥作面肥，再在早晚稻耘田时每亩各施用草木灰(或谷壳灰)20担或20斤氮磷钾复合肥料作耘田追肥，可以防止水稻座莠发黄和出葱的现象。配合磷钾肥，适量增施氮肥，特别是苗期增施速效氮肥，增产显著。同时，土壤中的氮素增加明显，磷、钾含量亦有增加。如生荒地全磷含量仅为0.02%，连续九年旱作的增至0.08%，二年旱作后改种水稻七年的土壤全磷为0.10%。

3. 施用石灰，降低酸度 红壤酸度高，直接影响水稻生长和土壤微生物的活动，因而施用石灰很重要。地区畜牧场每亩施用石灰80—150斤，初改种稻田多施，改种多年的少施。土壤分析结果表明，在重施有机肥的基础上施用石灰，改良土壤性质的效果是很显著的(表2)。

表2 在施有机肥的基础上施用石灰对土壤胶体化学性质的影响

土 壤	pH	盐基饱和度 (%)	交换性盐基(毫克当量/100克土)			
			总 量	钙	镁	钾
水稻土(旱作两年后改种水稻七年)	6.5	83.0	9.39	7.43	1.52	0.15
旱作土(连续九年旱作)	5.4	42.4	4.24	2.81	0.80	0.14
生 荒 地	5.0	23.7	1.70	0.53	0.02	0.10

注：均以烘干土重计。

三、精耕细作 确保丰收

1. 在适宜的土壤含水量的情况下进行耕耙 土壤太干，犁不能入土，湿润时粘着力大，只有浅灌水，耕耙效果才好。

2. 插秧前早沤田 沤田能加速土壤养分的释放，使苗期得到必需的养分。潭口共大

的经验是：红壤旱地改水田，一定要先沤田，沤田的时间愈长愈好，这是防止水稻出葱的一条行之有效的措施。据调查，新改的田随耕耙立即插秧，水稻“出葱”严重，沤了田的水稻则未出现。

3. 浅耨田，争全苗 红壤旱地改水田，土粒浮动，不易沉降，如果随耕随耙又深插，秧苗心定会被泥土埋住，造成死苗，不能全苗。地区畜牧场的经验是耕耙过后1—2天再插秧，让浮动的土粒有一个沉降过程，同时要浅插，是防止泥土埋住秧心的好办法。

4. 多耘田，早追肥 由于红壤粘重板结，结构差，通透性不良，这是水稻苗期叶片枯黄，根系由黄变黑，不发新根的原因之一。潭口共大的经验：多耘田，早追肥，可以防止水稻根系由黄变黑的产生。

5. 加强水浆管理 地区畜牧场和潭口共大的经验是：耨田前泡水沤田，耨田后浅水活棵，够苗时重晒田，孕穗至灌浆时干湿灌溉。

春小麦间种草木樨绿肥的效益

刘 焕 一

(黑龙江省绥化地区农科所安达农业试验站)

草木樨是黑龙江省一种良好的豆科绿肥作物，我站于1964年开始作观察性栽培试验，初步明确二年生白花草木樨，在当地石灰性土壤上，春季播种有良好的长势。近几年来，随着农田基本建设的蓬勃发展，生产队已开始种植草木樨，获得了良好效果，改良了土壤，提高了土壤肥力。但是，大面积清种草木樨，与粮争地，不易推广，所以发展很慢。为了种植草木樨不占一茬地，我们在1973—1974年进行了小麦间种草木樨试验，研究草木樨与小麦间种的生长情况，对改良土壤的作用及其对后作的增产效果。

1973年试验设两个处理：① 小麦间种草木樨，间种比例为1比1，小麦密度每亩为27万株；② 清种小麦为对照，密度为每亩33万株。每处理面积为900平方米，未设重复。试验地土壤为石灰性黑土，黑土层有18—20厘米，前茬为马铃薯，春播前耙地后，用筑埂器筑成畦田，小麦播种量按处理要求的密度换算确定，草木樨每亩播量2.7斤，每亩14万株，行距15厘米，用马拉十行播种机平播，播种箱稍加改装，用木板纵向隔开，一边放小麦，一边放草木樨种子，堵上各自不需要的半个漏种口，草木樨种子中混拌炒熟的谷秕子做填充物。小麦在7月25日收获，草木樨在9月26日翻压。

1974年在以上两个处理区，播种小麦，未施肥料，播后和三叶期各灌水一次。现将两年试验结果分述如下。

一、草木樨对小麦生育和产量的影响

1. 对间种小麦的影响