

挖垡子对水稻生长的影响

云南保山新城青年农庄 贺学洋

“水稻田挖垡子”是云南省水稻地区的一种耕作方法，它是充分利用地力，提高土壤肥力的手段，兹介绍如下。

一 挖垡的一般情况

在云南昆明、楚雄、保山、曲靖、玉溪等地区水稻田一般都实行挖垡子。有的农民是在水稻收后，种完小春时，即挖垡子；有的农民是在小春收后再挖垡子。挖垡子的要求是要挖得大，挖得早，晒得透。一般挖8—10市寸见方的垡子，也有到达2尺见方的，深度一般达到1市尺，最深的为1.6—1.7市尺。通常是在挖垡子后曝晒1、2月才破垡、灌水、耙平、栽秧。

是否所有的田都需挖垡子呢？不是的，在宜良、晋宁等地由于气温高，豆、麦田都挖垡子；但很多地区挖垡与否是取决于土壤性质的。一般挖红胶泥土（红壤性培育水稻土）而不挖白胶泥土（培育性土）。白胶泥土结构性好，土壤需肥量适中，粘度小，易耕翻，易打碎，挖不成大垡子，因此农民都不挖垡。而红胶泥土在土壤含水过多或过少时，均易板结，团粒结构不好，耕翻不易，因此农民均采用挖垡子。挖垡子的原因有下列两点：

（1）土壤过于板结 在干燥季节，土壤水分损

在深翻去土的同时，尚可根据需要，将好的土层翻至表层，不好的土层翻入底层。但必须注意分层耕翻，结合施肥，不乱土层的深翻原则。

4、促使水稻提早成熟：深翻后会使水稻延晚成熟7天左右，这在华北地区会因遭受早霜危害而减产，为此必须采取一系列农艺措施，促使水稻早熟。

为什么深翻会使水稻晚熟？主要是因为深翻为水稻创造了疏松深厚的耕作层，水稻根系发育就良好，吸收营养面积也就扩大，由于施肥多，故地上部分植株生长就健壮，当一般水稻成熟时，叶色已由黄绿转变为黄色，但深翻的水稻尚呈绿色。在大田中，我们也可经常遇见，由于施用硫酸过多或长时间污水灌溉的结果，水稻叶子也会呈暗绿色，原因就在于此。

克服途径：

（1）提早育苗：采取折中育苗（旱育苗）或油纸、尼龙保温育苗，前者可提前插秧6—7天，后者可提前播种半个月左右。

失很多，使粘重土壤变硬，不易耕作，再加上部分地区过去缺少耕牛，因此农民只得用人工挖垡子的办法来进行翻地。

（2）肥料不足 过去部分地区农民因肥料少，都不施肥，但是不施肥产量就要降低，为了保持产量农民就采用晒垡来提高土壤肥力。

二 挖垡与犁田的比较

在同一块田上土壤质地与肥力基本相同，因劳力

表1 土壤养分与水稻生长比较表
(在水稻穗原始体分化初期)

处理	深度 (厘米)	含水量 (%)	铵态氮*	分蘖数	整齐度 %	生长势	叶色
犁	0—5	30	60	11.1	86	3	绿
	5—10	50	150				
	10—15	31	135				
	15—20	40	120				
	20—25	33	15				
耙	0—5	35	24	16.6	97	4+	浅绿
	5—10	50	240				
	10—15	30	210				
	15—20	40	150				
	20—25	25	120				

表2 植株铵态氮的比较* (在水稻穗原始体分化初期)

处理	幼 莖	叶 内
犁 田	35	300
挖 垄	50	350

* 单位为百万分之一的数值。

（2）选择适宜于当地的丰产早熟品种：华北的水原300粒就比银仿早熟，但不耐肥。

（3）选秧：在江苏、浙江、安徽一带应用很普遍，即选适龄的秧苗在秧田用铁通土选育，移至本田，这样既不伤稻根，并且秧苗也无须经过返青阶段，因此也就可达到早熟的目的。

（4）旱直播：目前很多地区已在试验推广，旱直播不但可使水稻早熟，同时也为水田机械化开辟了途径。

深翻后由于泥脚深，也会给插秧及田间管理带来一定的困难，但如果对水田实现区划化，田块呈条带状布置，此问题也是可以解决的。

深翻虽是水稻增产的重要环节之一，但绝不是唯一的增产措施，只有与施肥、灌溉、密植、品种、田间管理、防除病虫害等一系列农艺技术措施紧密地结合起来，才能使深翻发挥最大的效果。

不足，挖了半块，犁了半块，結果表現很不一样，挖田的一半返青快，分蘖早而多，穗原始体分化早，生長良好。而犁田的一半則与此相反，在穗原始体开始分化的前期已枯黃，植株生長得比較矮小，到后期穗子的秕粒相对增加，穗子的粒数相对减少，也就是說整个生長期中挖垡的水稻比犁田的水稻長得好。产量也是挖垡的水稻要比犁田的高，一般高 100 斤/亩，有的 200 斤/亩。

在水稻生長的不同时期中，曾进行土壤和植株养分的測定，結果見表 1、表 2。

由上列兩表可見挖垡的土壤鉄态氮量較高，而且到 25 厘米仍含有一定量的养分，莖叶內的养分含量也較高，并且养分的含量与植物的生長情况是一致的。

挖垡可使土层贮蓄大量水分，增加土溫，促进有机質的分解，增進土壤风化程度，社員們把垡子挖成后，讓其日晒雨淋，这样就把土中不可吸态的养分变成可吸态，同时把下层嫌气状态的亞氧化物轉变为氧化物。

但农民用“三齒鋤”挖垡費工大，挖 8—10 市寸見方的垡子，每亩需強劳动力 8—9 个。宜良农民說：“挖垡子，年輕小伙子也不能連挖上几天”。因此要提早挖完垡或全面挖垡就产生劳动力不足的困难，宜良县在今年就遇到了这样一个困难。在有些气温低的地区是在冬季挖垡，不种小麦，这样就影响复种指数的增加。此外，若挖垡后沒有晒透，則整田質量就低，使棵苗成長很慢，发棵较少，三青兩黃成熟不一，造成收割上的困难和損失。

(上接第 30 頁) 強，多屬粘土。改良方法主要是修好排水溝渠。外澇积水的低灌田則應修筑堤圍，防止河水上漲涌入；在已修好水利并能控制排水的地方，可于夏收后放洪水入田，积累肥泥，增加田土肥沃性；其次还要根据土壤的不同性質分別进行加沙或入泥改良。

6. 反鹽田

反酸田又叫翻根田，象酸田，食梅田，銹水田，土中含可溶性鉄多，由于鉄的化合物生成有毒害的膠体物，使空气与稻根相隔絕，肥料難分解，有效磷鉀缺乏，插秧后禾苗不开根，莖叶发黃。針對其特点，改良方法，应适当增施有机肥料，最好是社糞及鷄鴨糞，以及适施壳灰，中和酸性，并根据誘水侵入路線开溝排水結合排水中耕晒田，降低毒害作用；同时应加施磷鉀肥，采用秧头肥，促进开根生長。

7. 濫洋田

濫洋田又叫湖洋田，主要特点是冷泉浸入或涌出，田上糊糊，地盤降低，土粒与水分处于饱和状态，耕作困难，禾苗插后难回青，生長分蘖慢，无效分蘖及不

三 解决挖垡时劳动力不足的几点意見

宜良县于今年挖垡时普遍感到劳动力不足，不能按时挖垡，不能提前栽秧，于是在宜良县內試驗用牛犁代替挖垡，为了加深犁田的深度，永興社采用了套犁（与华北和西北地区的“套二犁”方法相同），先用大犁耕一次，再順着原来耕过的溝用小犁再犁一次，可深达 7—8 市寸。如掌握早耕，結合施肥，产量可比挖田的高 4 倍左右，但也需进一步研究如何使牛犁的土垡中間較空，使之达到充分风化，这个方法在未机械化之前，是可以适当采用的。

深耕的农具是急待解决，目前用 10 寸步犁，只能耕 5—6 市寸，而且也要泡水犁，因此既不能达到深耕，也不能达到晒垡，套犁的方法也費人工。三年挖一次垡，当然目前也可以应用，但是根本解决問題的办法，还是应創造挖垡的机器。

峨山地区有施用高溫堆肥的經驗。要早期施入，使在田中发酵，产生一定的热量，促进风化，是可以提高产量的，各地可試驗采用。

在冬閑田地区可以种綠肥或几年种一次綠肥，在种冬作的田中应在冬作收后适当早耕并結合其他措施，以提高产量。

依据我个人的意見，人工挖垡虽好但太費工，應該創造挖垡或者深耕的工具，来代替人工挖垡，目前可以用套犁，結合施用高溫堆肥、綠肥等来提高产量。

实验多，后期易倒伏。改良办法，首先应采取开深溝排水（明溝、暗溝），或掘井塞泉，并在排泉的基础上，掌握排水晒田，犁冬晒白；其次是增施有机肥料及适当石灰、草木灰，增進地力，提高土溫，降低酸性。

8. 山坑坎窩田

又叫坎蔭田，主要是受山嶺及树木遮蔭，光照少，地溫低，空气不流通，稻禾发育不健全，分蘖少，莖稈軟弱，易受病虫害及倒伏，产量极低。針對其特点，改良方法，应割除田周杂草和适当砍去遮蔭树木以增加光照时间和减少病虫害。受到山嶺遮蔭且产量极低的可改种耐蔭作物，如草糧草或蕓母。

9. 旱园低产地

改良的办法，应根据其低产特点分別采取下面几項主要措施：(1)平整土地，挖蓄水溝蓄水掘及排水系統，以利水上保持及防旱；(2)客土，大量施用塘河泥，山面土，海土，泥炭土及草木灰，有条件地区可与粘土田实行换土，并逐步深耕，加厚土层，增强保水保肥力；(3)实行合理輪裁。