

# 湖北省冷浸田的類型及其改良

湖北省农业厅土壤普查办公室

## 一、冷浸田的概况及其主要特性

水冷、土温低的水稻田羣众統称为“冷浸田”。主要分布在山区的冲壠及平丘地区的低洼地带，是低产水稻土中主要类型之一，范围很广，面积也大。据这次土壤普查初步统计：全省水稻田面积中，冷浸田佔4.96%。各专区由于所处地形、地势不同，冷浸田的类型及面积也随之而異（表1）。

表1 各专区冷浸田面积统计表

专区名称	水田面积* (万亩)	冷浸田面积** (万亩)	冷浸田佔 水田%
荆州	992.21	10.94	1.10
孝感	661.42	9.38	1.42
黄冈	587.78	8.84	1.50
宜都	413.37	12.75	7.97
襄阳	160.27	38.60	9.35
恩施	129.62	11.13	8.43

\* 經过土查的耕地水田面积。

\*\* 为急需改良的冷浸田，即冷浸現象較严重，影响作物生长的田。

未經改良的冷浸田，水稻一般亩产一、二百斤或数十斤，只达当地水稻平均亩产的20—50%，严重的，甚至顆粒无收。因此，它是我們大力改良的主要低产田类型之一。

解放以来，随着农业生产飞跃的发展，羣众在改良冷浸田方面作了不少工作，并取得了很大成績。如通山楠林畈700亩冷浸田經过改良后，不仅水稻单产由300斤提高到700斤，而且大大地节省了田間耕作劳力。又如荆門团結社120亩冷浸田，以往是有种无收，改良后，变为稻麦两熟田，小麦亩产达200斤。这些低产变高产的实例不但向我們提示出我省广大地区冷浸田改良的完全可能性，而且也累积了丰富宝贵的經驗。总结和推广这些經驗，进一步进行試驗研究，迅速而有效地改良冷浸田，将是我省改良低产田，实现大面积平衡增产的一项重要措施。

虽然冷浸田的土壤多种多样，但它们在农业生产上表現有如下共同特性：

1. 怕涝不怕旱：冷浸田大都是温低、水多，或有地下泉水。天晴干旱的年份，可以提高水土温度。有的晒田可改善通气状况，促进有机肥料分解，使作物产量提高。如果阴雨連綿，就难保收成。

2. 水冷，土温低：羣众說：“六月天下田都冰人”。

3. 泥脚深，耕作困难：除了一些粗砂質（如花崗岩崩积物）的和过水丘冷浸田外，大多是泥层深厚，人畜工作困难的田。

4. 肥料不腐烂，需用速效肥：施入的稻草、藁秆甚至隔年不烂，需施腐熟廐肥，砖土、熏土、石灰等速效肥料。

5. 易起虫发病：水稻成熟迟，生长势弱，易遭病虫害。

6. 水稻轉青慢，发棵少，成熟迟，产量低：由于土壤结构不良，温度低，养分分解慢，水稻不能正常生长发育。插秧后，黄瘦不轉青，返青期一般达半个月以上。秋苗分蘖迟而少，每蔸必須較一般田多插两三根。抽穗成熟期也相应延迟，成熟期較一般稻田迟15—18天；而且产量也低。

## 二、冷浸田的类型及其形成原因

羣众对冷浸田的叫法各地不一。但按分布地形、形成原因、冷浸程度和改良利用特点，可归纳为以下四类：

(一) 泉眼田(篩子田)：多分布于山丘坡脚及冲壠。当雨水渗入土层后，汇集蓄水层中成为地下水。由地势高处向地势低处流动，当遇裂隙便噴出为泉水，噴口即为泉眼。土壤底层泉眼聚多的称为“篩子田”，終年泉水不断湧出。水冷土温低(較正常水温低6—7°C)泥質的泉眼田，其附近由于終年积水，土粒分散，变成烂泥层。砂質泉水田则不形成烂泥层。

(二) 烂泥田：分布在山丘的冲壠及低洼地。主要是由于所处地位低洼，流水汇集，难以排出，以致常年泡水，土粒高度分散，变成烂泥一般，厚达1—2米。羣众說这种田是“坐水牢”。有的是由于土質粘重，透水性差，水分长时期貯积于表层，也会促使烂泥的形成。

根据分析結果，烂泥田含有較多的有机質(2—

2.6%)及氮素养分(全氮量0.12—0.15%),但由于水分过多,温度过低,以致矿化作用进行缓慢,有效养分释放少,加之土壤物理性状不良,均不利水稻生长。

(三)冷水田:主要分布在阴蔽的冲田及峡谷洼地。往往由于山泉灌溉或冷泉流过,以及阳光照射时间短,强度弱而形成。属于此类的有:

1. 冷泉冷水田:一般分布在低山或丘陵地区的大冲中,山丘两旁冷浸泉水(石灰岩地区有地下河中湧出的冷泉水,如咸宁的鸣水泉)侵入田中,或作为灌溉水源造成冷浸。

2. 阴山冷水田:常见于阴山塘田中及阴蔽的地方。由于阳光少,灌溉水流过的地方地温低,不易增高田中水温所致。

3. 过水丘冷水田:多分布在冲壟田出口处,位于与前两种田相邻的低处,常年受到冷水流经的影响,土温降低,发生冷浸。

(四)冷性锈水田:其主要特征是有锈水出现,呈一种红色的锈膜浮在水面上。这类田一般常伴有不同程度的冷浸现象,往往使水稻受到损害,轻者稻叶枯黄或发红,严重者稻根发黑甚至腐烂。

### 三、冷浸田的低产原因

影响冷浸田低产原因有以下几点:

(一)水冷土温低,影响水稻生长发育:这是各类冷浸田低产的共同原因,其中部分冷浸田分布在山区或高丘陵地区,山区气温较平原为低。如恩施山区气温较平原丘陵地区低4—6°C,通城九岭山较城关低6°C,特别在冷泉喷出点附近水温又较气温为低(表2)。

表2 冷浸田的温度及水稻生长情况

测定地点	温度 °C	水稻生长情况
一般田水温	21	正常
山浸冷水	16.5	黄瘦矮小
田中冷泉水口	15.5	极差
距泉口1米	16.7	黄瘦矮小
距泉口数米	19	较好

一般水稻分蘖适宜温度为30°C左右,低于20°C则分蘖微弱或停止分蘖,因此低温是抑制水稻生长,减低稻谷产量的一个重要因素。

(二)微生物活动弱,缺乏速效养分:由于经常泡水,通气不良,好气微生物活动微弱,加之温度过低(微生物活动最适宜温度为28—32°C),有机肥料分解迟缓。群众反映:“生肥料(未腐熟)个把月都不烂,不顶事。”有效养分十分缺乏,以致水稻生长不良。

冷浸田施用硫质肥料,对水稻有显著增产效果,这

是很多地区的群众经验。据试验资料:硫质元素对水稻早期(30—70天)生长影响甚大。缺乏硫质元素表现硫氮元素代谢作用的扰乱,根部硫氮累积不向叶中输出,以致幼苗色黄、矮瘦。

据崇阳九岭高峯大队一季晚稻田蘸根肥试验亦可说明(表3)。

表3

处 理	分蘖	株高 (厘米)	秧 苗 生 长 情 况	备 註
不 蘸	8.9	42.6	—	石膏以等硫量 (与硫磺同)施用 石灰以等钙量 (与石膏同)施用
石 灰 9斤/亩	7.5	47.7	细 黄	
硫 磺 2斤/亩	9.4	49.3	色绿稈高	
石 膏 8.5斤/亩	12.4	56.7	色青、叶 宽分蘖多	

(三)结构不良:有的田由于长期泡水,土粒分散,表层稀融,禾苗不易立莖,容易倒伏。有的田由于底层板结,水稻不易扎根,影响根系吸收养料。

(四)毒质的危害:如锈水田(冷性)中的锈水,对水稻有毒害作用。当水稻根茎与其粘附水稻就生长不好。综上所述,冷浸田低产原因除主要是冷浸水影响外,还有与其联系的多方面的原因。

### 四、群众改良冷浸田的经验 and 办法

“不怕冷水田,只怕人偷闲”这句话充分地说明劳动人民改良冷浸田的信心与决心。千百年来,在向自然作斗争的过程中,农民群众积累了丰富的经验,尤其解放后,在党的领导下,广大群众发挥了无穷的智慧和创造力,创造了許多改良利用冷浸田的方法。这些方法的特点是治标与治本相结合,改良与利用相结合,以全面的、综合性的措施来改良冷浸田。各地采用的办法,归纳有如下几种:

(一)开沟排水消灭冷浸:这是改良冷浸田的根本措施,也是其他措施的前提。主要目的是,切断地面冷水的流入和泉水的湧出,降低地下水位,消灭冷浸。具体办法有:

1. 地上明沟排水法:

(1) 堵水沟——沿坡开沟,截流分洪,防止山上冷水入田。

(2) 盘山灌溉沟——沿山脚起沟,使山浸水与耕地隔绝。

这两种办法适于冷泉及阴山冷水田。

(3) 回水沟——延长灌溉水流距离,以利多曝晒及与暖空气接触,提高田间水温。此法宜用于过水丘冷水田及以冷泉水为灌溉水源的田。

(4) 开四沟(中沟、围沟、腰沟、渠沟)——做到沟

沟相通,田中可开“十”、“井”、“井”形小沟,使田中积水流到田块四周的围沟中,再經围沟排入腰沟,最后由腰沟排入渠沟流出。围沟深度应在耕层以下,渠沟应比腰、围沟深。本法适用于浅层烂泥层及大面积成片的冷浸田。

2. 地下阴沟排水法:适用于泉眼集中而分布較规律的冷浸田,或烂泥过深开明沟易溜塌,或开明沟不易排水的田,方法是:

(1) 在决定开沟处深2—3尺地方,修筑1尺見方的阴沟,沟身具有一定坡度,低的一头与田埂外沟渠相通,沟内埋入一捆捆小竹子,也有埋用大竹管的。其周围以砂砾作围,讓泉水渗入排出。

(2) 在泉眼处把要开设暗沟地方的淤泥全部挖起来后,沟底鋪上树枝(如杉木树枝)2寸,其两侧和上面填粗砂、石砾約5寸,再在上面鋪一层草,厚2—3寸,最后涂一层粘質泥巴4—6寸。

(3) 在挖好的阴沟中,埋瓦管作暗沟,这方法效果虽好,但花工大。

3. 围堤靜水法:这个方法較简单,在泉眼聚积田的地方或某一角落。于插秧前用泥巴作高約1尺的围堤,把冷水隔离于堤内。孝感专区很多地方采用此法,效果良好。

## (二)合理灌溉:

1. 适时落干晒田,提高土温:在水稻生长期中,視冷浸程度,可晒田2—3次。当秧苗轉青后,排水晒田耘禾,促进禾苗发育。一般至泥土发絲毛裂,土色微白为止。后期当水稻开始乳熟时,即应排水晒田促进早熟。京山农民經驗是:高田晒嫩(晒至絲毛裂),低田晒老(晒至鷄脚裂),水源缺乏晒嫩,水源充足晒老。

2. 勤灌、浅灌:栽秧后,田間保持不超过一掌水,以利增温。

3. 夜排日灌,雨排晴灌,冷排热灌,以此提高土温。如宣恩小关公社,由于根据气温变化,采用合理排灌,加强耕作管理等綜合性措施,使水稻增产3倍。

(三)多施速效肥、热性肥和集中施肥:大多数冷浸田,由于长期以来施肥少,肥料分解慢,易流失(主要是

向底层渗漏),速效养分甚为缺乏,即使水分状况得到改善,但也难增产。应多施腐熟肥料(如腐熟的堆肥、綠肥、牛粪等),及热性肥料(如石灰、火土、豆餅、熏肥等)并且在秧苗幼期采集中施肥如醃粪肥及窆粪肥,特別見效。如崇阳九岭公社普遍采用硫磺、骨粉、草木灰醃秧粪,秧苗返青快,成熟早5—7天。具体作法是将硫磺粉半斤和适量的牛粪(15—20斤)拌勻后醃好粪就栽,但栽时,田中水分不能放得太干,以免烧根。也有些用作塞秧粪肥的。

(四)改腊水田为冬炕田:目前,冷浸田有很多地方有泡腊水(冬水)的习惯,在长期泡水下使土壤物理性状变坏,凡冬季能够开沟排水的田为改变上述不良状况,可实行犁冬晒田。如京山县胜利社农民在秋耕后,不耙地,进行冬炕,这样可促进土壤微生物活动及有机質矿化,改良土壤结构,改善土壤中速效养分状况。获得亩产500斤的效果,比原来增产2倍。

(五)培育老壮秧:一般中稻老壮秧的秧龄在一个月左右,并以在秧苗刚开始发甍为最好。这时秧苗較能抵御低温和病虫害的侵袭。宜都专区羣众总结它的好处說:成熟早,返青快,产量高,便于管理。

(六)施客土:为了改良冷浸田中的烂泥田或粘重的冷水田的不良物理性状,掺施泥、砂或肥土,可获得一定效果。如松滋八宝公社2.2亩冷浸田,每亩掺砂500多担,結合增施热性肥料,同时做到六耕六耙,及加强田間管理,1958年改种双季稻較原来增产数倍。

(七)选用及培育适宜的水稻品种:荆門、孝感、宜昌、恩施等地羣众經驗認为:一般冷浸田宜于种一季晚粳,但山区峡谷处,因温度較低,一季晚粳生育期太长,后期反而不能抽穗开花結实,因此,以迟熟中稻胜利种及一些糯谷品种为宜。同时,要抓好季节。特別值得注意的是:培育适宜于低温环境生长的品种,可保証稳定較高的产量。如鹤峯山下萍公社培育出的“冷水谷”就是一例。

上述各种方法中,开沟排水是改良冷浸田的根本办法,同时,应该注意根据不同冷浸田的特性,采取綜合改良措施,才能收到預期效果。

(上接第21頁)再組織人力进行这一工作。所有这些問題,都有待我們在普查的基础上,不断改进、提高。

土壤是人类劳动創造的产物,它是一个客观存在的历史自然体,有它自己演变发展的規律,这些規律一旦被人們認識掌握了,人們就有可能去适应和改造它,使它向人們需要的方向发展。在我們社会主义的优越制度下,农民是主人,因而在国家的先进科学技术帮助下,就有可能使土壤、肥力不断提高,农业不断丰产。

土壤科学研究工作,今后应当是总结羣众改良土壤、培肥的經驗,从生产出发,而又立足于生产。生产实际知識最丰富的是农民,而不是我們领导,也不是我們的少数技术人員。由于农民长期在生产斗争中积累了丰富的經驗,所以我們必須認真学习和总结这些經驗,使零碎的、分散的經驗,經過分析、研究、加工,使其系統化,提高到科学理論水平,这也是我們的任务。