

2. 磷肥的施用

滨海盐土一般缺磷,不论稻田或旱地施磷效果均甚显著。为了开辟磷肥肥源,在锦县大有农场进行了石油化工废弃物——废磷酸触媒的试验。废磷酸触媒含磷量高达60%左右,在该场盐碱土水稻区每亩施用10斤,水稻产量增加13%,提早成熟一周左右。

另外,在盐碱土稻区施用钾肥和锌肥也有提高水稻产量和增强抗病力的作用。盘山县胡家农场东胡大队在氯化物盐土上每亩施锌二斤,水稻增产15%。

以上事实证明,只要路线正确,领导重视,滨海盐土和海滩地的开发潜力是很大的。根据初步调查研究,今后在滨海盐土和海滩地的开发利用过程中,应注意以下问题:首先,应全面规划,综合利用,防止工业废水污染,合理解决发展种稻与开发盐场问题;其次,要解决水质良好、水量充沛的灌溉水源;第三,排灌工程要配套,保证排灌通畅;第四,开发前对开垦地区应进行详细的调查,查明土壤情况,便于开垦和改良利用。

浙江省新围海涂的改良利用

浙江省农业科学院土肥所盐土组整理

浙江省海涂资源丰富,建国以来,特别是无产阶级文化大革命以来,海涂的围垦利用发展得很快,并取得了很大成绩。在围垦的海涂上,不但出现了年亩产1000斤左右的水稻丰产田,而且还出现了大面积亩产万斤的甘蔗和大量种植成功的柑桔、苹果及桑树等,为发展经济特产作物和果品提供了良好的基地。但是,目前低潮位露面而尚未围垦的还有数百万亩,因此围垦利用海涂,对落实毛主席提出的“备战、备荒、为人民”和“深挖洞,广积粮,不称霸”的战略方针,具有十分重要的意义。

现将我省近几年来关于新围海涂改良利用的主要成果介绍如后。

一、杭州湾海涂土壤的特性

通过调查研究,初步明确了杭州湾两岸海涂约占全省海涂资源的40%左右。围垦利用这些海涂,是综合治理钱塘江的一个组成部分,对我省农业生产的进一步发展关系密切。

杭州湾两岸的海涂,由于受钱塘江河口沙坎引起的涌潮和上游洪水的影响,经常往返变迁,涂面极不稳定。它的质地和含盐量,因所处地段而异,西部海涂砂性较重,含盐量较低;东部质地较粘,含盐量也高。在可溶盐中,氯离子约占阴离子总量的70—80%以上,硫酸根离子约占10—15%,重碳酸根离子一般在5%以上;阳离子中钠、钾离子约占85—90%,镁离子约占10%左右,钙离子约占3—4%。此外,土体内尚含5—10%的碳酸钙、碳酸镁。

杭州湾的海涂,北岸可以海盐县干浦为界,南岸可以慈溪县庵东附近为界,分成东西两个分区。

1. **西部海涂**：这一区受钱塘江涌潮影响较大，涂面涨坍频繁，土壤砂性重，0.05—0.01毫米的土粒一般占80—90%，因而抗冲刷力弱，围涂时筑堤容易，保堤困难。一米土层的含盐量在0.2—0.5%之间。由于这类涂地的土壤毛管水活动强烈，盐分上下移动很快。

西部海涂又可以涌潮线为界分成两片。涌潮线以西的海涂为大片分布，含盐量稍低；涌潮线以东的海涂大多为狭条状分布，质地稍粘，粘粒的含量可达10%以上。

2. **东部海涂**：这区海涂不受钱塘江涌潮影响，砂性显著减弱，一米土层含盐量约0.5—1%。

东部海涂因受历史上两岸土地南涨北坍的影响，南北两岸海涂有所不同。北岸海涂上砂下粘，养分含量较低；南岸海涂质地较粘，上下质地比较一致，含盐量及养分含量都较高。

杭州湾的海涂，特别是西部的海涂，由于涌潮和土壤返盐快，围和垦都很不容易，无产阶级文化大革命中，两岸的广大贫下中农，以大寨为榜样，艰苦奋斗，用“岸水踏土”以及修筑沉井、丁坝等办法战胜了钱塘江涌潮，围成土地30多万亩，用引水种稻、先水后旱等办法加速了土壤的脱盐改良，取得了当年围、当年种、当年高产，使新围涂地的改良与利用密切结合起来，为我省海涂围垦闯出了新路。

二、新围涂地的种稻技术

我省自从在杭州湾新围的沙涂地上大面积推广种稻洗盐改土获得成功以后，浙东、浙南粘涂地区的贫下中农在科研部门的配合下，继续开展了种稻洗盐改土的科学实验，也获得了显著效果。如乐清县城南公社南岸大队1971年在当年围成的粘涂上试种水稻，两季平均亩产643.7斤，高产的田块亩产达到1094.6斤，1972年后继续扩种，仍获得高产。该县白溪公社，1975年在堵口后仅三个月的合作塘种植一季晚稻，预测亩产可达6百斤左右。

新围粘涂种稻，除了和沙涂种稻一样要做好土地平整、泡田洗盐、就地育秧以及合理施肥等措施外，还要注意以下一些环节：

1. 要做好切土踏漏。由于粘涂生物穿孔多，开裂严重，要在筑田埂的部位切挖一条沟，踏实裂缝漏洞，然后再在沟内堆土筑田埂。否则，灌入的淡水不易积蓄，耗水量增加，降低泡田洗盐效果。

2. 要掌握适当的土壤含盐量。新围粘涂田种稻，对土壤盐分含量的要求可略低于沙涂。即在泡田洗盐后，当0—5厘米土层中氯化钠含量降到0.15%以下，5—20厘米降到0.3%左右时就可种稻。

3. 要实行秧苗带土浅栽。粘涂土糊，秧苗带土浅栽可以防止秧苗沉陷，有利于早返青，早发棵。

4. 要采用合理的灌排、搁田技术。粘涂的本田前期灌水不宜太深，在灌排分系的情况下，为了洗盐保苗，可采用“急灌速排，勤灌勤换”的灌排方法，同时还应看天气、看稻苗的变化，做到排灌及时，促使稻苗发棵生长。在水稻分蘖末期还要适当搁田，假如粘涂过于糊烂，则要早搁、重搁，以减轻黑土黑根的产生。

三、新围涂地旱作种植技术与改土效果

根据过去的经验，新海涂从围成到垦植利用，一般要经过数年的自然养淡。能否在新

围涂地上当年种植早作,是急待解决的问题。近几年各地试验证明,在围后可立即种植早作(如棉花、油菜、大麦、田菁等),并在1—2年内取得较好产量。

1. 早作种植技术 综合各地新围涂地早作种植技术,主要为:(1)要做到水利配套,深沟条地,以加速土壤的脱盐淡化。条地的宽度要求在20米以内,排水沟深以80—100厘米为宜。畦作的要做到狭畦深沟。(2)多耕多锄,加速上层土壤脱盐和减少返盐。(3)选择耐盐性较强的作物,如甜菜、棉花、油菜、大麦等。也可先种扫帚草、田菁、草木栖等耐盐绿肥作物。(4)客土种植,抢墒播种。在播种沟内挑加淡土,有利于早作的立苗生长,成苗率较高。(5)适当密植,加强管理。采用以上措施,新围海涂,当年种植棉花,亩产皮棉约数十斤,高的可达七、八十斤;种植大麦,亩产可达200斤以上;种植油菜,每亩也可收百斤左右。

2. 垦植旱作的改土效果 根据在乐清湾粘涂上的试验材料分析,只要措施适当,充分利用我省自然降雨洗盐,脱盐效果较好。试验地冬耕后种植三年旱作的,0—60厘米土壤脱盐率为88.3%,一米土层的脱盐率为73.4%。但应指出,从盐分组成来看,旱作区的土壤,碳酸根及重碳酸根离子大量增加,尤以表层更为明显,pH值也有明显升高,因此,旱作脱盐改土效果的问题,还有待进一步的观察研究。

四、新围涂地的有机肥源

新围涂地种植作物,施用化肥虽能获得高产,但从长远角度看,要使新围涂地迅速成为高产稳产农田,一定要就地解决有机肥源。通过近几年的科学实验,新垦区就地解决有机肥源的办法有:

1. 新荒地用短期泡洗和播后覆盖的办法,可直接种植黄花苜蓿。新围沙性涂地,未经垦种作物,盐分大量集中于上层,经短期泡洗,可将上层土壤中的大量盐分洗去,然后开沟条播黄花苜蓿,再以藁秆覆盖,可以保证苜蓿成苗生长。1971年9月头蓬林场在荒地上播种黄花苜蓿,经泡洗4—8天,播后覆盖麦秆的成苗率及长势都很好,而泡洗不覆盖的因土壤返盐,基本上没有出苗,和不泡洗播种的无多大差别。

2. 新围涂地种稻后,可套播黄花苜蓿。稻田套种黄花苜蓿。播种较早,只要掌握好土壤水分,保证全苗,可以获得较好的产量。1972年萧山县头蓬林场套播黄花苜蓿30余亩,鲜草产量大都在2000斤以上。沙性涂地在雨前排水播种,对保全苗有一定作用。

3. 采用水播水育,可在含盐量0.6—1.0%新围沙涂上直接种植田菁。新围沙涂直接种植田菁,常因返盐严重而失败,如能在修筑田埂、平整土地的基础上灌水播种,发芽后适当落干,立苗后间隙灌水护苗,可以保证立苗生长。1972年6月中旬,萧山头蓬林场水播田菁36亩,到10月中旬测定,株高达2.5—3米,鲜草亩产约4000斤。

4. 在水源不足,秋季种稻有困难地区,于早稻收前10天左右套播田菁,割稻后追施一些过磷酸钙,每亩收鲜草500—1000斤左右,可供冬作基肥之用。

5. 利用堤外海涂种植大米草,青刈供垦区使用。大米草是一种能在海涂上生长的耐盐植物,种植后可收到促淤效果,目前我省已大面积种植。大米草的鲜嫩茎叶,每年可割两次,鲜草产量每亩2000—3000斤,肥效比较高。温岭县试验,亩施1000斤大米草鲜草,较不施的每亩增产稻谷75—90斤,较施用等量猪栏的增产2.4—32.4%。宁海县长街农技站试验,施大米草较施等量杂草的棉花产量增加30%。

6. 利用耐盐的野生植物——扫帚草作绿肥。扫帚草(地肤、观音草)是一种茎叶相当繁茂的耐盐野生植物。舟山地区农科所在缺乏淡水、田菁难以生长的涂地上种植扫帚草,草高可达数十厘米,青刈作肥料,肥效也很高。1974年台州地区农科所每亩施用扫帚草嫩茎叶2000斤作早稻基肥,其肥效较施等量猪栏粪作基肥的增产效果明显。

7. 放养水生绿肥,发展养猪积肥,也是新垦区增加有机肥料的重要途径,可以在新垦区由点到面地进行试验推广。据1971年萧山县头蓬垦区试验,新围涂地早稻放养绿萍每亩增产稻谷80斤。1973年施用羊栏肥每亩2000斤,早稻增产16%,晚稻后效增产9.5%,合计每亩增产稻谷137斤。只有千方百计地广辟肥源,增施有机肥料,才能使新围涂地的作物产量和土壤肥力迅速提高。

五、新围涂地施用磷肥的效果

我省海涂土壤全磷含量较高,但有效磷含量很低,施用磷肥增产效果颇为显著。

在萧山县头蓬垦区试验,水稻施用不同磷肥都有增产效果。按亩施有效磷素7斤计算,施用过磷酸钙早稻增产17%,后效晚稻增产1.5%;施用钙镁磷肥早稻增产11.9%,后效晚稻增产9.1%;施用昆阳磷矿粉早稻增产8.5%,后效晚稻增产16.7%。两季合计,各种磷肥的全年肥效大致相近。

在头蓬垦区沙涂上试验表明:每亩施用过磷酸钙20斤,黄花苜蓿鲜草增产122%;亩施过磷酸钙25斤,田菁鲜草增产125%;亩施过磷酸钙50斤,棉花增产30.3%;亩施过磷酸钙30斤,油菜籽增产19.1%。

磷肥施于黄花苜蓿,提高了苜蓿产量,再以苜蓿作水稻肥料,既可提高经济效益,又能改良土壤,是经济合理施用磷肥的重要措施。1972年冬,头蓬林场在苜蓿上施过磷酸钙每亩40斤,第二年黄花苜蓿鲜草亩产2000余斤,种植早稻后在每亩少施硫酸20斤的条件下,较不种苜蓿的早稻每亩增产120斤。

上述各地磷肥试验结果说明:新围涂地施用磷肥的增产效果是肯定的,但据台州地区农科所在粘性涂地上试验,新围涂地的磷肥肥效与土壤中碳酸钙的含量有关,土壤碳酸钙含量高的施用磷肥的效果较低。

当前,在全国农业学大寨会议精神的鼓舞下,我省沿海各县、社又出现了围海造田的新高潮。绍兴、上虞两县自1975年10月就组织了十一万名干部、社员奔赴海涂,围海造田,要求是:“当年围垦,当年种植,当年高产。”广大干部、贫下中农和科技人员大干快干,正在为普及大寨县做出新的贡献。

宁夏苦水灌溉地区的土壤次生盐化问题

宁夏回族自治区农林局综合勘察队

在宁夏,群众将矿化度较高的水称为苦水。在农业学大寨运动中,部分地区已采用苦