

聊城專区引黃盖淤压硷压沙的經驗介紹

山东省聊城專区農業科学研究所所長 全振一

山东省聊城專区耕地中沙、硷、涝、洼的瘠薄土壤和改良不彻底的土壤占总耕地面积的40%以上。几年来,在党的领导下,英雄的劳动人民,創造出多种改良盐硷涝洼的改土办法,获得了一些成績,特别是1958年大跃进,人民公社化以来,全区人民大兴水利,取得了更大的成績。

随着水利化的迅速发展,給根治盐硷飞沙創造了一个新条件,同时也給农业科学研究部門提出了新的課題。为了从速解决这一問題,地委召开了全区土壤現場會議,笔者曾到寿张、聊城、范县、临清等八个县(市),参观了硷地鵝鴨坡、白硷坡、老官寨、洼地白家洼、金家洼、万家洼和沙地蔡屯等改土的典型地区。在参观的过程中多次与羣众座談交流改砂改硷的經驗,同时也进行了土壤化驗,并且对引黃盖淤等具体問題进行了專門研究,现将我們研究的几个問題分別介紹如下,供各地参考。

一、引黃盖淤改土好处多

1. 規模大,改良的快:过去的起硷換土、圈埝平种、蓄淡压硷、深翻換土、翻淤压沙等办法,虽然在我区改土增产上起了很大的作用,但共同的缺点是費工多、改得慢、不彻底,片断零星規模小;而引黃压淤改硷改沙規模大,費工少,改得快。从1959年春到现在仅半年的时间,全区已引黃压淤120万亩,絕大部分是沙硷涝洼的不良土壤。据水利部門預計1960年全部完成位山、刘楼、彭楼及卫运河等水利工程后,可控制盖淤面积1,580万亩,占全区总耕地面积的83.42%,这比以往年年仅改良几千几万亩多数十倍。据有經驗的劳模介紹,翻地用工多,引黃盖淤費工少,大約是七与三之比,引黃盖淤比翻地少用工一倍以上。

2. 从根改良,办法彻底:正如地委第二書記周海舟同志在土壤現場跃进大会上总结时明确提出的,过去改硷采取的是改良主义的办法,今天的改硷是采取革命的办法。从科学技术的观点上看,形成土壤次生盐渍化的基本原因是地下水位高(水托盐)、水质差、流水带盐等原因所引起。也就是說,盐分的运动規律是随土壤水分移动而移动。因此,羣众所說的治硷先治

水,要想大丰收,先挖排硷沟的办法是很科学的。沙土的主要缺点是沙粒粗,孔隙大,地下水位低,易旱易冷,漏水漏肥,缺乏土壤肥力。针对这个缺点,改沙的基本要求是:改变土壤理化性状,过去对有底沙采取翻淤压沙的办法,掘地3—5尺深,費工多,收效慢,地下水位低,常年干旱,作物缺水,問題仍然解决不了。圈埝平种、蓄淡压硷,这是我区改硷劳模刘长怀的一大創造,好处是土地平整,洼处不积水,高处不返盐。蓄淡压硷办法簡便,缺点是有雨压硷,没雨返硷,基本上是靠天吃飯。从盐分上看,雨大下去,雨小上来,上来下去反正没出这块地,盐分没减少,办法不彻底,年年改硷年年返硷。至1958年,有的地方,采取了圈埝平种加沟洫的办法,这是刘长怀改硷办法的一个新的发展,企图在硷地打井,用清水洗硷的办法改良土壤,这在当时看来是一个先进的办法,但缺点是容易降低土壤肥力。引黃盖淤的最大好处是办法彻底,主要表現有以下5个方面:

(1) 凡是能引黃盖淤的地方,渠道系統都比較完整,能灌能排,能降低地下水位,我們看过的洼硷地,一般地下水位埋藏深度在2.5—3.0米以下时,地表面不呈現盐斑現象或輕度盐渍化。因此这些地区的排硷沟多在2.5—3.0米以下,隔絕了地下水,抑制了盐分的上升。(2) “水”由苦变甜,矿化度由大变小。这是黃灌区羣众的一致反应,也是化驗分析的結果。寿张县有名的老硷荒鵝鴨坡就是一个典型,盖淤后地下水矿化度变小,每公升3.1克,而未盖淤的地下水每公升4.2克。(3) 土壤中的含盐量也大大降低,如平原县金家洼盖淤后的20厘米土层中含硫酸根0.05%,重碳酸根0.025%,氮根0.03%;而未經盖淤的土层中含硫酸根0.15%,重碳酸根0.03%,氮根0.1%。(4) 盖淤还可防盐压沙,原因是土粒大小不同,結構不同,毛细管上下不对口,形成了一个隔离层,抑制了盐分的上升,固定了飞沙不能流动。(5) 盖淤的盐硷土,經耕作管理后,可以改变表层土壤的結構,沙粘混合,使之向两合土方向发展,更适于作物生长。

3. 苗子全,庄稼旺,产量高:各处可以看到千年不上粪、万年不行犁的盐硷沙地,1959年已长出了葱綠的麦苗。寿张县白硷坡1959年已耕上6,000亩小麦,

张社长谈几十年种不上小麦的盐硷地，1959年棵苗不缺，一片青绿。我们亲眼看到，没改良的土壤杂草丛生，颗粒不收。深翻3尺的土壤，重新返硷，苗子不全，严重的仅有三成苗，而压淤的连边地，就有十成苗，且生长正常。平原金家洼1959年引黄压硷灌溉14,000亩，完全播种小麦，植株生长正常。根据调查，株高23厘米，已分蘖四个，叶宽0.5厘米；未盖淤的株高13厘米，无分蘖，叶宽0.3厘米，且缺苗严重，仅有一成苗。群众反映说：“金家洼变成金子洼”。寿张县鹅鸭坡，麦后在压淤的硷地上种了300亩玉米，秆粗穗大，每亩平均收350斤，其中有50亩最好的每亩平均收500斤。从引黄盖淤上看，效果更明显，在平蔡屯公社引淤压沙后，土壤水分充足，压住了飞沙，改良了土壤，达到了当年植树，当年成林，仅一年时间，树条长5尺以上，叶子肥大，落叶晚。

二、引黄盖硷盖沙应注意的几个问题

1. 划方修渠，平整土地：这是引黄盖淤前必须做好的准备工作，但在具体规划时，首先根据当前公社规模的大小，从目前大面积集体生产的情况出发，并考虑到逐步实现农业机械化的要求。其次要求灌水及时，排水方便，逐步做到上注下流，雨过地干。再次根据种植计划，合理经济利用土地，做到既能排除盐硷，又能节约用地，发挥了工程的最大效能。

关于划方修渠，“三三划方”、“三三修渠”很好。所谓“三三划方”、“三三修渠”，就是“三”字带头，“十”字进位，每三十亩为一小方，三百亩为一中方，三千亩为一大方。在划好方的基础上，布置渠系，每一大方有一个固定斗渠，每一中方有一个固定农渠，每一个小方有一个毛渠。若毛渠为末一级固定渠道，根据群众经验，由毛到毛30米、由农到农400米、由斗到斗400—600米较好，最多不超过1,000米；畦的长度为50米，畦宽随播种机或耩宽而定，一般2—3米为最好。在设计渠道时，要特别注意总排干渠与洩水河交叉点的高度，因为这一点的高度直接关系到排水系统的排水效果。总排干渠与洩水河是内外联系的纽带，内外必须要结合好，才能发挥更大的作用。

其次，斗渠以上的固定渠道，在布局上有四种：第一，如临清老官寨，特点是地多人少，盐硷连片；布局是灌、路、排，一连三作。此法缺点是两壕夹一路，两边水分浸潤路基，路面不易干燥。第二，如临清老赵庄，特点是地少人多，地下水深，提水灌溉，盐渍化危害程度小，以灌溉为目的；布局是“一路两沟，排灌并用”，即路的两边挖沟，浇水时作灌渠，洩水时作排水沟，能经济节约用地。此法在地少人多和提水灌溉地区使用较

好。第三，如平原金家洼，特点是地多人少，大片硷荒；布局是，一灌一排，灌排并行，道路跨边，明沟灌水，暗沟排水。优点是排水沟的土方，可作灌渠的填方，省工；缺点是灌渠容易塌坡。第四，如聊城白杨集，特点是地多人少，大部是好的耕地，有部分次生盐渍化的土壤；布局是灌、林、排、路，一连四作，并行排列。优点是灌排之间土层厚，间隔远，塌坡的危险性小，地多人少，不好地多的地方群众非常欢迎这个办法。

再次，平整土地，能够保持水土，便于耕作，而最大的好处是洼处不积水，高处不返硷。改硷劳模刘长怀体会最深，他说：“圈埝不平种，等于白费工”，“圈埝又平地，吃穿又富裕”。还有群众说：“高旱洼涝坡起硷”，就是这个道理。在整地的要求上，是越平越好，在具体要求上，正负相差不超过7厘米为最好。

2. 有灌有排，蓄洩兼顾：降低土壤含盐量是改良盐硷土的第一个关键性问题，而降低含盐量主要的是控制地下水位，使地下水位经常保持在临界水位以下，同时要特别注意要有灌有排，上灌下排，以甜水排苦水，以淡压硷。在工程的质量上要求是：三日內連續降雨150—200毫米不成灾，一年无雨也保丰收，否则有灌无排，地形封闭，势必抬高地下水位，盐分就会大量上升，聚积地表，使土壤盐渍化。

3. 分次浇水掌握适量，一沙一淤改良土壤：灌溉时在浇水量的大小上主要根据土壤盐化程度的轻重，土壤面积的大小，以排盐盖淤改良土壤为目的，一般的说应分三次，第一次浇150公方，其主要作用是落淤和溶解盐分；第二次灌水100公方，主要作用是落淤脱盐；第三次浇50—60公方，主要作用是继续落淤，蓄水保墒。

在盖淤的厚度上，根据群众经验，一般是一尺水能盖3—4寸，然后深耕，深度要求达到6—8寸，在0—40厘米的表土层内，达到一沙一淤，将土壤变成两合土，松紧适度，保水保肥，既能便利耕作，又能当年改土，当年增产，以后再逐年耕翻，逐年改良。

4. 全年盖淤，掌握火候：盖淤改硷改沙是一个新问题，群众中对盖淤的时间及厚薄有二种看法，一种认为反正是淤土比硷土强，认为不分时间，多次盖淤，越厚越好；另一种是怕盖多了，盖厚了，再改二茬粘上，强调掌握时机，勤盖少盖。根据经验应该是因地制宜，在寸草不生的重盐硷地或沙荒地，应该是常年盖淤，得手就盖。特别是伏天，水温高，脱盐快，更应当是抓紧进行，已经改良好的轻盐硷地，最好在早春早秋进行，便于风化，熟化土壤，利于耕作，否则天气太干，蒸发量大，容易起大坷垃。

三、根据盖淤后的土壤特点， 精细管理，综合利用，保证丰收

盖淤以后的耕种管理，以防盐为主。充分运用农业八字宪法，根据脱盐程度，综合利用，达到当年盖淤、当年全苗、当年丰收的目的，突出的应抓住以下几点：

1. 首先应该进行深耕施肥，疏松土壤。深耕的深度应该在 20—25 厘米，耕前施标准圈肥万斤左右，耕后用长齿耙耙两次，要求表层有象枣子大的坷垃。越冬，早春顶凌耙地，深达 4 厘米左右，目的是疏松土壤，提高地温。根据往年经验，冬耕比不冬耕的土壤，早春地温高 2—3 度。

2. 加大播种量，进行密植，增加复盖面积，减少返盐。播种时要施种肥，每亩硫酸铵 10 斤，草木灰 50 斤或速效钾肥，以肥育种子，促使早出苗，出壮苗。

3. 作物生长期间，表土有返盐象征时，应及时迎头浇水，大水压盐，保证禾苗旺盛生长。

4. 掌握多锄勤锄，雨后必锄，锄断毛细管，控制盐

分不上升。

5. 选种耐盐作物，以小麦、棉花、大豆、多穗高粱为好。大豆喜新土，其他作物抗盐性强，产量高，在沙地要深耕施肥，栽植速生树种，培育快速丰产林。

6. 根据含盐和脱盐的程度，合理倒茬。在脱盐好的盐土地上，以种植小麦为主的一年二收制为好，在脱盐不好的盐土地上，种植棉花、大豆，一年一收。当脱盐后再用以小麦为主的一年二收制。在脱盐较困难的盐土地或较潮湿的盐土地，种植水稻，利用水稻长期浸水的过程，争取长期脱盐，在脱盐的基础上，进行稻麦轮作，达到高产多收。

最后要说明的，我区昨日还是旱田，今日大规模的引黄盖淤，全面地改良盐硷沙荒，经验还不成熟，这给农业科学研究上带来了新的研究课题，对于上述盖淤的时间、厚度、次数、耕作管理、换茬等问题，由于个人知识浅薄，理论水平差，尚待今后在生产实践中进一步丰富和充实，如有不妥之处，还希大家批评指正。

深耕施肥调节土壤性状及甘薯增产效果

姜孝礼

大跃进以来，全国各地进行深耕结合施肥种植了很多高额丰产田，获得了巨大的成果，并积累了丰富的经验。去年我在中国科学院生物学部甘薯丰产研究小组工作期间，曾先后访问了京郊几处甘薯丰产试验田，搜集了一些资料，现在初步加以整理，并提出个人的看法，供参考，并希指正。

一、深耕施肥改善了土壤物理性质

深耕施肥能减轻土壤的容重和增加土壤的孔隙度，并相应的增加了土壤的通气性，调节了土壤中空气和水分的矛盾，使土肥相融，满足作物生长发育过程中对养分需要。根据测定结果，未深耕土层容重一般在 1.4—1.5 克/毫升之间，而深耕土层一般只有 1.1—1.3 克/毫升之间，减轻了 0.2—0.3 克/毫升左右。土壤容重的减轻和孔隙度的增加，说明土壤由紧实变疏松，为作物根系向纵深生长创造了有利条件。

深耕能使土壤由紧实的大块和大稜块状变为疏松的小块状，结合施用有机肥料，可加强土壤生物活动，促进土壤熟化，提高土壤肥力；同时深耕施肥加厚了土

壤疏松层，减少土壤毛管水的蒸发，提高了土壤保蓄水分的性能。深耕打破坚实的犁底层，不仅有利于根系下扎，改善土壤的通气性和透水性能，同时对于防止地表径流和速效性养分的流失都有好处。

二、深耕施肥增加了土壤中的养分

深耕必需结合增施有机肥料，才能充分发挥深耕的效果，创造作物生长过程中最适宜的养分条件。深耕如不结合增施肥料，则土壤肥力并不能增加，相反地，土壤表层中速效性养分减少，其底层速效性养分可能略有增加，但甘薯鬚根密集层却在表层 30 厘米左右，因此深耕应结合甘薯鬚根密集层的范围施肥，才能源源不断供给作物对养分的需要。

在深耕 33、66、100 厘米不同深耕深度的表层施用等量的有机肥 15,000 斤的对比试验表明，表层速效性养分以深耕 33 厘米的含量最高，深耕 100 厘米的最低，而 48 厘米以下土层的速效性养分则变化不大（图 1）。

从图 1 可以看出，全氮和有机质的含量都以深耕