

山东省位于黄河下游,地形复杂,土壤种类繁多,有棕色森林土、褐色土、浅色草甸土、盐渍土等等。据统计,全省12,600万亩耕地,其中各种瘠薄土壤有4,000万亩,占耕地面积的31.7%,即盐渍土1,100万亩,山岭薄地1,000万亩,平原沙地600万亩,涝洼地1,300万亩。这些土壤不是肥力低,就是不耐旱或易涝成灾,产量很低,一般亩产粮食30—50斤,最多不过200斤,如遇不好年景,颗粒不收,严重的影响农作物产量的提高和人民生活改善。解放后十年来,广大农民在党和政府的领导下,顽强地同自然作斗争,向沙荒、盐碱、涝洼和山岭薄地要粮,进行着大规模的土壤改良运动。截至今年6月底止,全省共改良各种瘠薄土壤2,375.6万亩,占总瘠薄土壤的59.3%,其中盐渍土481万亩,山岭薄地303万亩,平原沙地292.3万亩,涝洼地1,299.3万亩。从而为农作物产量的逐年提高打下了基础。根据典型调查,一般改良土壤比未改良土壤增产1—3倍,若每亩按增产粮食50斤计,则可增产粮食11.87亿斤。同时群众在长期和瘠薄土壤作斗争中,创造了許多行之有效的改良方法,现介绍于后:

(一) 盐渍土

我省盐渍土可分为滨海和内陆两种。滨海盐渍土主要分布在渤海沿岸,受海潮浸渍而成。内陆盐渍土主要分布在鲁西平原和涝洼地区。系干旱季节,土壤中盐分随水分蒸发,由毛细管上升聚积地表而成。滨海盐渍土以氯化钠为主,其次是硫酸盐,再次是碳酸盐。内陆盐渍土属硫酸盐及氯化物类,两者含量大致相等,盐化愈重,氯化物含量愈增。无论那种盐渍土,它们的共同特点是:土壤中盐分含量高,微硷性至硷性,有机质少,无结构,土壤温度低,不利作物拿苗和生长,一般拿苗30—50%,亩产粮食50斤左右,有的颗粒不收。

群众改良盐渍土的方法很多,往往在一块地里采用好几种方法进行综合性的改良。

1. 引水洗盐:引水洗盐是改良盐渍地的根本方法。解放后,我省在盐渍地区,修建了許多水利工程,给改良盐渍地创造了有利条件。凡经过合理洗盐灌溉的地,二、三年就可变成良田。如打渔张的广北农场,引用黄水改良了2,800亩盐渍土,1956年棉花由亩产籽棉32斤提高到200斤,小麦由61斤提高到160斤。根据各地经验,引水洗盐应注意以下问题。

(1) 必须有排水沟。只灌不排,效果不好,易返盐死苗。排水沟一般可隔600—900尺挖一条,沟深要低

于最低地下水位,便于排除盐分。

(2) 冲洗时间,一般在11月中旬为宜。因这时地下水位最低,水分蒸发量最小,洗盐效果好。要是冲洗面积大,也可提前在10月开始。春天灌水,一化冻就要进行,以免冲洗时间过晚,土壤太湿影响春耕。

(3) 洗盐时应注意水质,含盐量高的水不可用。秋冬冲洗,水量可稍大些,其他季节,应该小些。一般每亩500公方左右。

(4) 灌溉前要先深耕地,整平地面。深耕的地,土壤疏松,容易渗水,冲洗效果大。地面平整,使水灌得均匀,冲洗彻底。

(5) 水渗后应立即上松土,不然水分会被大量蒸发,增加表层土的盐分。

2. 围埝平种,蓄淡压盐:这是冠县原刘长怀农业社创造的方法,适于一切无水利条件地区,在全省得到普遍推广。1957年该社种的5,060亩棉花是经过改良的盐渍地,平均每亩产籽棉135斤。

“围埝平种,蓄淡压盐”就是在地里的周围筑成一尺多高的土埝(埂),再根据地的坡度,把地分成几段,挖高垫低,平整地面,筑成畦田,使雨下到哪里,就渗到哪里,盐分随水下渗,达到压盐目的。

围埝工作秋冬进行,最迟在春耕前结束。下雨时要注意修补地埝,以防跑水。

3. 修筑台田:在涝洼盐渍地区广泛采用。因为台田可以防涝。其作法是:在平地开沟,把挖出来的土搬在耕地上,以加高地面,降低地下水位,减轻涝灾和不使返盐。台田每块为10—12亩,宽40—60尺,地面垫高3—5寸,过厚土壤不易风化。一般在秋种后结合冬耕修筑台田,因有充分的风化时间,地壮发苗。

4. 压沙:“沙压硷,黄金板”,这说明盐渍土压沙增产作用很大。一般增产1—3成。因为压沙后可改善土壤物理性质,减少水分蒸发,防止返盐,易出苗保苗。通常每亩压沙3,000—5,000斤,方法大致有三种:(1)全面压沙;(2)犁沟压沙;(3)开穴压沙。

5. 刮土:春季盐分大量聚积在地表,将表层2—3寸厚土壤刮去熬硝或堆在低处。刮后当年有一定效果,增产一成左右。但不能根除盐害。

除上述几种方法外,增施有机肥料,适时耕作和选种耐盐作物,对改良和利用盐渍土都是有效的办法。

(二) 山岭薄地

山岭薄地是一个总称。包括土层较薄的山岭地、

山东省的瘠薄土壤及其改良

龍文光 (山东省农林厅农业局)

重粘土地、“旱龙道”、“石寨子”、“涝洼眼”、砂砾地等，均系森林被伐和焚毁，植被破坏，造成严重的水土流失所致。一般多分布在鲁中南山区及胶东丘陵区。

1. 土层較薄的山岭地：土层很薄，厚的一尺左右，薄的仅2—3寸。有的土中还夹杂小石块和粗砂。土层以下多是一些大石头。这种地蓄水很差，既不抗旱也不抗涝。花生每亩只收80—90斤，地瓜只收1,000斤左右。这种地面积很大，如烟台专区东部占耕地面积的64%以上。

2. 重粘土地：分布在山岭沟涧两边及两山中间的平坦坡上，土质粘紧，干时板结，裂缝很大，湿时泥濘，耕作困难。

3. “旱龙道”地：这种地多是山沟、河流故道，经山洪冲积的砂石淤积而成的。表面有层薄土，漏水漏肥。

4. “石寨子”地：土层很薄，土壤以下就是半风化的岩石或碎石，有的岩石露出地面，不但影响作物生长而且影响耕作。

5. “涝洼眼”地：这种地多是山水渗透形成的。面积小的一、二分地，大的几十亩，一年只能收一季庄稼，夏季积水不能耕作。

6. 砂砾地：分布在山沟河岸，上面是砂砾，厚二、三尺，地下面底土多是“酥石砾”或粘土。

改良山岭薄地的方法：

1. 全面规划，做好水土保持工作，控制水土流失。坡度在15度以上的一般不种庄稼，只用于植树造林或养草护坡。种庄稼的地要求坡地“三合一”标准梯田化，同时还进行开山沟、修水库等工程来保持水土。

“三合一”标准梯田，是莒南县大山公社大山生产大队创造的完整的保持水土和改良土壤的方法。就是把深翻整平、培地堰、挖排水沟和修水簸箕三种措施，在一块地上结合起来进行。它的好处是原来缓坡变成平台，在下雨时可减少地面径流，防止表土冲刷。经过深翻，土层变的深厚，增强蓄水保肥能力，能克服土层浅薄怕旱又怕涝的缺点。雨水下的较多时，地里的一部分雨水可以流到排水沟里，经过沉淤坑，把携带的泥沙沉到坑里，水从水簸箕里流走，因此大雨时也不会淹庄稼，冲走土壤。

2. 加厚土层。将别的地方土壤运来，垫厚。此法花工太大，可在农闲时进行。

3. 增施有机肥料，对改良山岭薄地也有很大作用。

(三) 平原沙地

平原沙地土质极为疏松，无结构，易漏水漏肥，风吹易流动淹埋作物，土温昼夜温差大，不利作物生长，产量很低。根据群众的习惯叫法，还可分为飞沙地、蚂蚁沙地、油饼沙地和青沙地四种。多分布在黄河两岸，

其他河流两岸也有零星分布。这种沙地系河流泛滥而成。俗话说：“紧出沙，慢出淤，不紧不慢出两合”和“高沙、洼淤”正是说明它的形成与分布部位。

1. 飞沙地和蚂蚁沙地的改良：这两种沙地沙粒细小，松散，能随风移动形成沙丘，保水保肥力很差。改良方法有以下几种：

(1) 翻淤压沙。此法适用于沙土层以下有较厚粘土的沙地(约2尺)。用深翻的方法翻上0.5—1尺的淤土，沙淤混成两合土。

(2) 营造防风固沙林。沙层厚5尺以上的地，翻地改良困难，可营造防风固沙林。如在平县原光明农业社1956年已将所有沙荒全部绿化，共造林3,260亩，保护了七千余亩耕地，不再受风沙的危害，每亩产粮从50—60斤提高到250斤。

2. 青沙地和油饼沙地的改良：(1)深耕：可采用套犁、深翻深刨突破硬层，和使沙、粘混成两合土。(2)增施有机肥料。

(四) 涝洼地

地势低洼，易涝成灾，土质多粘重，通透性不良，湿时泥濘，干时坚硬龟裂，不易耕作。且微生物活动不旺盛，养分不易被作物吸收。按其所在部位可分为湖洼地、大片内涝洼地和小片内涝洼地三种，主要分布在胶莱河、南四湖沿岸及沿海地势低洼之处。

改良涝洼地首先是兴建水利工程排涝防涝；其次是改善土质。

1. 湖洼地：群众多采取围田的方法改良，即在洼地周围挖沟取土，筑一圆形的土坝，围起较大面积的土地(被围起来的叫围田)使湖水不易侵入，可以大大减轻涝灾，保证作物的丰收。

2. 大片内涝洼地：这种地一般地势较洼，无法排水，形成内涝。改良办法是：结合土地规划，兴修沟洼畦田。乳山县原宝塔农业社1956年用此法改良了十年九涝颗粒不收的涝洼地1,300亩，获得粮食亩产500斤、大豆150斤的大丰收。

沟洼畦田主要是利用现有道路，在两边挖排水沟加高路面，再在两条大路之间按地势的高低和坡度的大小，筑成若干条横路，把地围成50—100亩大小的田块，这样可以及时的排除多余的雨水，防止涝灾。也可积存雨水，用来灌溉农田，防止旱灾。

3. 小片内涝洼地：这种地多采用大地畦田的方法改良。即把涝洼地中的高地做成2—3亩一块的畦田，蓄水抗旱，且可防止表土冲刷。涝洼地中的低洼地，做成沟洼畦田，防止积水成灾。

4. 涝洼地多是粘重土质，因此压沙或翻沙压淤有重要作用。同时要增施有机肥料和适时耕作等措施。