

# 沿海大队改造利用滨海盐碱地经验

天津市南郊区上古林公社沿海大队  
天津市农业科学研究所土肥室

沿海大队地处渤海之滨，与塘沽盐场仅一埕之隔，地势低洼（地下水位一米左右），地下水矿化度30—60克/升，土壤质地为重壤—轻粘土，盐分主要为氯化物，是我市郊区耕地盐碱最重的大队之一。

全大队四百八十二户，二千七百口人，二千九百亩耕地。解放后，在毛主席革命路线指引下，广大贫下中农翻了身，走上了集体化的光明大道。但是，由于刘少奇一类骗子反革命修正主义路线的干扰和破坏，放松了对盐碱地的治理，次生盐渍化严重，产量一直停滞不前。

1970年以来，在毛主席“农业学大寨”指示的指引下，大队干部社员认真学习了毛主席著作，以阶级斗争为纲，发扬了自力更生，艰苦奋斗的革命精神，与天斗、与地斗、与阶级敌人斗，掀起了改良盐碱地运动的一个又一个高潮，使土地发生了很大的变化，产量逐年大幅度地提高。1974年全大队的总产量比1966年增长11.7倍（表1）。

表1 沿海大队粮食产量逐年变化

年 度	总 产 (斤)	单 产 (斤/亩)
1966	182,529	65
1970	920,941	330
1971	820,636	294
1972	972,713	348
1973	1,305,845	468
1974	2,128,200	717

几年来我们以毛主席光辉哲学思想引路，大搞群众运动，经过不断总结经验，反复实践、反复认识，初步摸索到一些滨海盐碱地的脾气及改良利用的办法。

## 1. 深沟机排，降低水位，控制返盐

改种旱田的初期，总结了过去种植小片台田的经验，又参照河北省沧县黄家花园搞台田的经验，认识到盐害与地下水有关，地下水位低，盐就返不上来。根据这个道理，在排水条件不好的村东700亩重盐碱洼地搞台田，用抬高地面的办法降低地下水位。台田田面抬高20厘米左右，面宽7米，长140米，沟深1.2—1.5米。搞台田后，在春秋返盐季节地下水位距地面在1.2米以下，较抬前降低了30厘米左右。由于地下水位距田面低，经过逐年脱盐后，返盐程度逐渐减轻。但是这种办法是从小农经济基础上产生出来的，地条窄短、沟多、耕种管理费工，不适合机械化操作。现在，对三千亩基本农田的改造，采用了开深沟，机械

化排水降低地下水位,以达到控制返盐的目的。在三千亩基本农田的改造中是有反复的。1968年底掀起了改土治碱群众运动的高潮,在原稻田排水系统的基础上重新加宽加深,一个冬春搞了二十多万土方,投工两万多个,基本上作到了沟沟相通,有排水出路的比较健全的排水网。1970年改土工程发挥了效益,产量显著提高。但是,1971年又放松了土地改造,在灌排水沟没有整修、土地未进一步平整的情况下,又进行了大水漫灌,结果排水不畅,抬高了地下水位,造成1971年春季返盐严重,盐斑扩大,小麦仅拿苗5成,产量下降。我们根据毛主席关于“人们要想得到工作的胜利即得到予想的结果,一定要使自己的思想合于客观外界的规律性,如果不合,就会在实践中失败”的教导,对照几年来的改土实践,认识到所以减产就是思想不合于外界客观规律性。于是,在1971年秋冬我们又把三千亩土地毛排、支排全部加宽加深(毛排深0.9—1米,上口宽1.7米,下口宽0.2米;支排深1.2米,上口宽2.1米,下口宽0.3—0.4米)并加宽加深了一条排干,提高了防涝和排除地下水的能力。因此,1972年虽遭到严重的干旱,土地返盐程度仍显著减轻,粮食总产量超过了种旱以来历史上的任何一年。几次挖沟的效果使我们体会到,排水系统的好坏,关系到改良盐碱地的成败,好的排水系统是盐碱地改造的基础。1972年底在现有排灌系统的基础上,作了土地改造规划,规格是:毛排间距13.5米,深0.9—1米,上口宽1.7米,底宽0.2米;支排间距300米,深1.5米,上口宽3.3米,底宽0.3—0.5米;排干(灌水干渠两侧各一条)深1.7米,上口宽4.4米,底宽1米。至1973年已基本实现了规划要求。由于排水系统标准的不断提高,土壤盐分逐步下降,旱季返盐幅度也越来越小(表2),盐斑地1971年占耕地5%,1972年为3%,1974年降到1%以下。

表2 沿海大队逐年土壤含盐量变化(%)

取土地点	土层深度 (厘米)	71年11月8日		72年11月8日		73年11月8日		74年11月8日	
		全盐	Cl <sup>-</sup>						
5 斗	0—10	0.19	0.048	0.15	0.029	0.11	0.026	0.15	0.036
	10—30	0.18	0.043	0.19	0.041	0.09	0.014	0.16	0.035
4 斗	0—10	0.14	0.065	0.12	0.026	0.10	0.015	0.18	0.049
	10—30	0.19	0.097	0.13	0.029	0.09	0.015	0.15	0.035
2 斗	0—10	0.22	0.110	0.27	0.069	0.21	0.067	0.18	0.034
	10—30	0.23	0.078	0.26	0.069	0.31	0.031	0.16	0.040

随着生产水平和机械化程度的不断提高,我们感到条田排水系统规格比起台田虽然进了一步,但毛排间距仅15米,仍然嫌窄。由于毛排过密,地条窄短,给机械化操作和耕作、施肥、管理等都带来很大不便。另外,毛沟过密,占地也多,土地利用率低,仅排水毛沟一项即占耕地25%。因此,从1972年冬开始,搞了一部分毛排间距较大的土地进行试验。毛排间距有30米、40米、60米等,经两年观察,防涝及控制地下水位防止返盐方面效果均较好。如四队试验的40米毛沟间距的40多亩地,改后第一年,产量与毛沟间距15米地条平产,达到亩产400斤,第二年小麦亩产510斤,夏茬高粱500斤,全年过了千斤。1973年又采用隔条沟平一条沟的办法搞了200亩,庄稼长势较好,贫下中农说“这下拖拉机在田里可以大显身手了”。

## 2. 充分利用淡水水源,灌溉洗盐囤埵平种,蓄淡压盐

沿海大队水源条件不好,只有部分田块有时能引水库水进行灌溉。盐碱地灌溉,不但能满足作物干旱季节的需水要求,而且还能起到显著淋洗盐分的作用。因此,在有条件的地区,我们就充分利用水源发展灌溉。1970年冬灌,0—20厘米土层灌前 $\text{Cl}^-$ 含量0.081%,20—100厘米土层灌前 $\text{Cl}^-$ 含量0.122%,灌后分别下降到0.053%和0.08%,脱盐率约为34%。在暂时没有灌溉条件的地区,充分利用雨水,围埝平种,蓄淡压盐。即在地条四周打30厘米高的土埂,根据地面平整程度在田面横向打几道腰埂,作成畦田,畦内达到平整,接纳雨水。下雨时勤检查,注意加固围埝和腰埂,使雨水下渗至排沟排出,严防田面跑明水。打腰埂前,从春天开始化冻到雨季到来之前,耢地2—4遍进行晒垡,使耕层土壤干透,以便于雨季对盐分的淋洗。村东的700亩光板地修成台田后,就是用这种办法,自1969年至今,已有一半土地0—20厘米全盐含量由改造前4.20%降至0.08%左右,脱盐效果极为显著,小麦亩产达100斤,高粱亩产达200—500斤。一次降雨,土壤脱盐也很显著。据1971年测定,7月25日降雨50毫米,降雨前0—20厘米土层全盐量为0.29%,降雨后为0.15%,脱盐率达48%,较灌水洗盐效果显著。因此,我们不仅把这一经验用在盐碱荒地上,在基本农田上也采用了这一办法,高粱地不管雨水多大,只要边埝能围得住,就不排明水,玉米地积水不超过两天即不排明水。

### 3. 增施有机肥料

盐碱地除含对作物有害的盐分外,结构不好,肥力低是另一特点。而盐碱地改良的目的,就是从生产出发,不仅要消除有害的盐分,还要提高土壤肥力,变低产为高产。增施有机肥料对改良盐碱地具有十分重要的意义,它是变低产为高产的物质基础。它能改善土壤的化学、物理和生物学特性,改良土壤结构和水分状况,为淋洗盐分和作物生长创造良好条件,因此对于改良盐碱地来说,增施有机肥料与水利改良措施(排水、灌水)具有同等重要的意义。因此,在大抓养猪积肥的同时,大搞“四合一”堆肥。各种作物秸秆除留部分作厩化饲料外,在已解决社员燃料的情况下,全部铡碎,与人粪尿、马粪、猪粪混合堆积沤制。这几年施肥水平不断提高,自1971年以来,麦田、春玉米、高粱地每亩平均施有机肥5千斤以上。自1973年以来,夏玉米、夏高粱地基本消灭了白茬,每亩平均施有机肥达3千斤以上。土壤肥力也发生了显著的变化,1971年土壤全氮量为0.063—0.084%,全磷量为0.135—0.146%,速效磷为9—14ppm,1974年分别上升至0.07—0.098%,0.144—0.187%和16.5—30.9ppm。

### 4. 掌握返盐规律,精耕作,细管理

这里年降雨量平常年份为500多毫米,蒸发量1800多毫米,特别是3至6月和9月、10月两个月的降雨量仅175.6毫米,而蒸发量达到1200多毫米,是降雨量的7倍,因此极易造成返盐。这里土壤质地经测定0—100厘米土层多属轻粘或重壤,结构不好,“湿时泥泞、干了梆硬”,容易返盐。根据这种特点,在春秋干旱季节,除严格控制地下水位外,采用各种措施尽量在地表保持一疏松土层,以切断土壤毛细管,抑制返盐。如耕地,要尽量掌握在不干不湿时进行,过湿耕作破坏土壤结构,以后几年返盐严重,不好拿苗。在耕地时间上,秋耕不春耕,秋耕结合冬灌,春天解冻前耙地1—2次,使表土疏松,地气下去后,耙两遍保墒。如墒情差,可镇压一次。春天干燥多风,若春耕,容易跑墒,耕多深,干多深,不利于大秋作物出苗。此外,在返盐的关键时期,还应配合其它管理措施,如早春化冻前后耨麦、锄麦;玉米高粱出苗后、雨后、灌水后,多锄多耨,以抑制返盐。1973年6月在3队高粱地测

定。灌后中耕者 0—10 厘米土层全盐为 0.322%，未中耕者全盐为 0.896%，返盐极为严重。所以，通过合理的精耕细作和栽培管理措施，能使同样水肥条件下的土地加速脱盐，抑制返盐。

概括起来就是排、灌、肥、管四个字，是几年来我们在变革盐碱地的现实中的体会。在这几个措施的关系上我们认为：深沟排水，控制地下水位灌溉洗盐是高产稳产的必要条件；增施有机肥、精耕细管、培肥土壤是高产稳产的基本措施。总之必须以粮为纲，全面发展，边利用，边改造，以排、灌、肥、管为中心，全面贯彻农业八字宪法，进行综合治理，才能把盐碱地逐步地改造成稳产高产农田。

当然，在认识盐碱地和改造盐碱地的道路上这还只是迈出了第一步，目前粮食产量还不算高，盐碱的危害也还没有根本制服，盐碱地的很多规律性的东西还需今后在实践过程中进一步摸索，进行不断总结提高。目前沿海大队广大干部贫下中农正遵循毛主席的教导，发扬大寨精神，积极投入改造盐碱地的新战斗。

## 黄棕壤上的苗木施肥试验

南京林产工业学院土壤教研组

本文是近几年来在南京林产工业学院苗圃所进行的肥料试验的总结。试验材料是当前林业生产上的重要树种水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)、湿地松 (*Pinus elliottii*)、火炬松 (*Pinus taeda*)、健杨 (*Populus euramericana f. robusta*) 以及其他一些树种。试验地的土壤为下蜀黄土所发育的黄棕壤<sup>[2]</sup>。下面仅就试验结果讨论几个问题。为便于比较起见，本文有关数据都以净面积计算。

### 一、不同苗木对肥料的反应

对同样的肥料，各种苗木的反应是不同的。以一年生苗而言，除个别例外，通常对氮磷钾平衡肥料都有不同程度的反应(表 1)，实生苗对肥料的反应比扦插苗为大，小粒种子的速生树种(如响叶杨)反应比大粒种子的(如麻栎)为大。但是，有些树种(如水杉)的移植苗，在移栽当年施肥效果不大，直到移栽次年根系发展健全之后，施肥才有显著效果(表 2)。因此，苗圃施肥要看情况，在一般土壤上暂时不需要施肥的苗木就不必施速效肥料，以免造成浪费。

### 二、施 肥 量

以健杨一年生扦插苗为例，在目前苗圃耕作管理条件下，每亩一次追施相当于 N 5 斤的化肥就有反应，但效果还不大；一次追 N 10 斤时氮肥的增产效率最高；一次追 N 15 斤时增产效率有所降低，但肥效显著；一次追 N 25 斤时，增产效率降低很多，但仍有显著增