

六、治 涝 改 土

治涝改土是采用挖沟排涝措施对粘重低产的黑粘土、沼泽土等进行开垦和改良的一种方法。德都县新发公社和民三队，1974年对450亩沼泽土进行挖沟排涝改良，共挖出2000多米长的排涝沟，使这片长期积水的低产田当年适时种上小麦，亩产达330斤，增产粮食一倍以上。孙克卫东大队的盘形洼地，底土有砂砾层，挖井渗水，也有效果。

治涝改土的作用主要是排除积水，改善土壤冷浆板结状况。据北安县新民公社飞跃大队和德都县团结公社永安大队经验，挖沟要因地制宜，沟距不宜超过500米，沟深1米左右，沟面宽4米，沟底宽1米。一般新荒地第一年开沟排水，第二年春季耕翻，耙地5—8遍，然后种植小麦，4—5年即有可能获得高产。

为了尽早达到高产稳产，群众创造了挖沟排涝，结合建设条田及深松增肥的经验，这对改善土壤通透性，提高地温，加速养分转化，促进作物增产，均有明显效果。

苏 打 盐 渍 土 的 改 良 利 用

新疆巴州农垦局联合小组*

苏打盐渍土在新疆巴州地区分布很广，尤以焉耆盆地最多。苏打盐渍土的特点是易溶盐含量低，而碱性强，0—30厘米土层总盐量一般不到0.5%，一米土层平均含盐量为0.2—0.4%，土壤总碱度高达2—4毫克当量/百克土， CO_3^{2-} 含量为0.3—0.09%， HCO_3^- 0.05—0.19%。苏打盐土的物理性质也很差。0—10厘米多有一粘质淤泥层，在种稻高温季节表层为发酵状气泡所密集，易生“碱皮”。以下至30厘米质地多属重壤土，泡田后板结、紧实，呈板块状——棱块状结构，干时有垂直裂隙。耕层容重一般为1.40—1.59，土壤通透性极差。根据七月份的测定，稻田昼夜水层下降仅0.8—1.0厘米，与土壤通透性良好的土地对比，相差50%。苏打盐渍土地下水埋深都在0.8—1.5米之间，矿化度为1.5—2.4克/升，属弱矿化镁、钠质硫酸盐——重碳酸盐水。在苏打盐渍土上种植小麦、水稻，虽能出苗，但小麦灌第一次水后就开始大面积死亡，水稻进入“离乳期”**开始出现死亡现象，严重地影响了产量。无产阶级文化大革命以来，二十一团党委在毛主席革命路线指引下，坚持以阶级斗争为纲，以大寨为榜样，发动群众，自力更生，艰苦奋斗，采取了一系列措施改良土壤，实行科学种田，初获成效。以苏打盐渍土连片分布的二十一团七连为例，粮食总产量由改良前的百万斤猛增到二百八十万斤，平均每个农业工人为国家生产粮食由二千余斤上升至九千多斤。现将我们所采取的主要措施简述于后。

1. 挖沟排水，平整土地 苏打盐渍土的含盐量，依地形不同而变化。在同一水文地质条件下，地形高差超过20—30厘米时，高处含盐低，低处含盐高；而地形高差小于20厘米

* 参加联合实验组的有二十一团七连科研组、二十一团良种繁育站及原农二师勘测设计队。

** 即水稻胚乳养分耗尽，开始出现次生根时期，俗称“换根期”。

时,含盐情况则相反。因此,建立良好的排水系统,彻底平整土地是改良苏打盐渍土的一项关键措施。五年来,七连开挖工程总长度达四十九公里,工程量比文化大革命前十二年还多两倍有余。土地平整、排水通畅为加速土壤脱盐奠定了良好基础。据测定,种稻一年后一米土层平均脱盐率为22—25%。由于排水通畅,地下水位较种稻前的同期普遍降低0.4—0.6米,作物生长期水位平均控制在1.5—1.8米之间。

2. 种稻结合施用石膏 根据我们的试验,种稻结合施用石膏对水稻有明显的增产效果(增产率122%),同时对苏打盐渍土的性质也有明显的改善,土壤表层的溶性盐已由钠质为主变为钙质为主(表1)。本区石膏资源丰富,可就地取材;改良土壤。历经三年观察,施用石膏后成效显著,单产成倍增加。

表 1 施用石膏对土壤阳离子组成及水稻产量的影响

处 理	土层深度 (厘米)	阳离子含量(毫克当量/100克土)			产 量 (斤/亩)	增 产 (%)
		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ + K ⁺		
亩施石膏 400斤	0—10	11.33	3.88	1.99	370	122
	10—50	0.73	0.97	2.92		
对 照	0—10	0.36	0.97	2.16	160	—
	10—50	0.61	0.48	2.45		

注: Na⁺ + K⁺ 按差数计算,下同。

3. 增施磷肥 苏打盐渍土由于碱度高,磷素多被固定,因而严重缺磷。施用磷肥有明显的增产作用。良种繁育站多年试验证明,每亩施10—25斤过磷酸钙作种肥,可增产10—25%。

4. 移土改土,拉砂压粘 根据苏打盐渍土土质板结、通透性差的特点,七连在前一年深耕暴晒的基础上拉运挖沟土(质地为砂壤土和中壤土),将凹坑普遍填高30—40厘米,三年累计拉运土6.7万方,重点区亩施河砂1000斤。拉砂压粘可改善物理性状,抑制盐碱回升。未拉砂改土的稻田颗粒无收,而拉砂的田块亩产四、五百斤。

5. 增施有机肥料 增施有机肥料对苏打盐渍土的改良能起到削弱盐碱危害,提高土壤肥力的作用,产量也有明显增加。据试验结果,亩施草粪5000斤,亩产水稻达410斤,而对照区亩产水稻230斤;亩施麦糠1000斤,亩产水稻320斤,而对照无收;亩施优质厩肥2000斤,亩产水稻390斤,而对照无收。据田间观测,凡施用有机肥者,土层疏松,很少有大于5厘米的大的坷垃,而对照区则相反。

6. 深耕改土 深耕对疏松土壤、改善土壤结构、增强土壤通气透水性能、促进盐碱淋洗等均有显著效果。若结合施肥效果更好,水稻产量可增加一倍。据试验结果,亩施厩肥5000斤,深耕18厘米的亩产水稻270斤,而深耕30厘米亩产水稻550斤,前者表层含盐0.60%,而后者表层含盐只0.48%。

7. 施用腐殖酸肥料 腐殖酸肥料是有机无机复合肥料,既能肥田,又能改土。一年来,我们在苏打盐渍土上推广使用,深受欢迎。腐殖酸肥料能促使土壤形成团粒结构,施用后,土壤水稳性团聚体由74%提高到98%。另外腐肥还可改善苏打盐渍土的化学性质。

8. 因地制宜用养结合 选种较为耐碱的作物,调整作物比重,增加绿肥面积,因地制宜地实行养用结合,可促使产量稳步上升。通过多年摸索后,我们对作物种植比例作了调

整,并扩大了苜蓿的播种面积,百分之八十以上的小麦田内混播草木樨、苜蓿做绿肥,调整后粮食总产增加了一倍半以上(表2)。

表2 七连作物比重调整前后对比

项 目	主 要 作 物 比 重 %							粮 食 总 产 量 (万斤)
	小 麦	玉 米	高 粱	水 稻	苜 蓿	甜 菜	其 他	
调 整 前	<25	>30	<1	>30	<10	<1	3	<100
调 整 后	>35	<2	30	5	20	5	3	276.9

注:调整后每年有80—90%的小麦田混播了绿肥。

综上所述,苏打盐渍土的改良,必须以水为中心,综合治理。毛主席教导我们:“在生产斗争和科学实验范围内,人类总是不断发展的,自然界也总是不断发展的,永远不会停止在一个水平上。”随着农业学大寨,普及大寨县运动的深入发展,我们决心在短期内把连队建成大寨式单位而奋斗,争取对人类作出较大的贡献。

(上接第163页)

表5 冷浸田施用氧化锌对水稻生长的影响

观 测 日 期	氧 化 锌 处 理	株 高 (厘米)	叶 宽 (厘米)	根 长 (厘米)	根 系 生 长 情 况
5月28日	蘸 根	31		18	黄色、新根毛多
	不 蘸	28		16	褐色、新根毛少
6月5日	蘸 根	40	1.1	20	黄色、新根粗而多
	不 蘸	36	0.9	16	褐色、新根细而少
6月5日	施锌(泉眼区)	35	1.0	21	黄 色
	不施(泉眼区)	27	0.7	11	黑 色
8月17日	施 锌	39	0.7	16	
	不 施	21	0.5	11	