

# 改良盐碱土 促进作物早熟高产\*

肖 玉 民

(肇东县农业科学研究所)

肇东县位于我省西部，是松嫩平原中部的苏打盐碱土地区之一。全县 307 万亩耕地中，苏打盐土、碱土和盐碱化土壤约占三分之一左右。其中以轻碱土居多，中度盐碱化土壤次之。轻碱土盐份含量为 0.1—0.25%。这类土壤由于沙粘比例不当，质地粘重，垦后耕性差，有效肥力低，因而前期不发芽，后期抗灾能力差，一遇低温早霜年份，常因作物贪青晚熟，致使粮食产量大幅度下降。为尽快结束粮食产量大幅度波动的历史，实现稳产高产，改良盐碱土已成为当务之急。为此，现将我们在涝洲公社改良盐碱土技术措施的调查，和我县改良盐碱化土壤的经验，结合田间测定分析，简要总结如下：

## 施沙压碱 促进作物早生快发

“沙压碱，赛金板”，这是群众的固有经验。涝洲公社新兴三队，1970 年以来，实行以沙压碱，平均亩施沙子 4 万斤，结合大量施用有机肥料，挖沟排水，降低地下水位。三年后，盐碱土已接近当地的“黑油沙”土。据多次测定分析表明，改土地块土壤容重下降，耕层地温有明显提高，透水性大大改善，土壤含水量降低。有害盐份显著减少，0—20 厘米耕层含盐量由改土前的 0.158—0.184% 下降到 0.0115—0.0105%，全盐含量减少了 38—76%。

据我们在高温的 75 年和低温的 76 年 5

表 1 盐碱化土壤改良前后理化性状比较

项 目 处 理	土壤类型	质地与耕性	土壤容重 g/cm <sup>3</sup>	耕层土壤 透水性	土壤 含水量 %	土壤 pH	地 温 °C			
							五 月		六 月	
							5cm	10cm	5cm	10cm
改土以前	盐碱化土壤	粘粒、冷硬、难耕	1.27	0.6ml/分	25.0	7.5—8.5	8.7	7.7	19.6	19.5
连改三年	沙壤质草甸土	松软、热潮、易耕	1.12	1ml/分	17.8	7.0—7.5	9.5	8.1	20.1	19.7

表 2 盐碱化土壤改良前后肥力分析及生育调查

实 验 处 理	调查项目 有机质 含 量 %	全氮 含 量 %	水解氮含量 毫克/百克土	全磷 含 量 %	速效磷含量 毫克/百克土	抽 雄 期		成 熟 期		产 量 斤/亩
						75 年	76 年	75 年	76 年	
						盐碱化土壤(未改)	2.379	0.130	4.760	
连改三年以后	3.283	0.190	6.616	0.104	7.150	7.10	7.22	9.13	9.22	820.0

—6 月份测定，改土地块早春地温回升较快，0—10 厘米耕层地温提高 0.4—0.8℃，这就有利于适期早播，苗全苗壮。

\* 省农业科学院综合化验室、绥化地区农科所化验室给予大力支持与协助，谨致谢意。

连年改土后，土壤理化性能得以改善，微生物活动旺盛，速效性养份增加，促进了作物生育。因而连年改土地块的玉米，抽雄期和成熟期均较对照提前3—5天（见表2）。

### 增施农肥 促进作物生育

在施沙改土的基础上，有许多社队注意增加粪肥数量，提高粪肥质量，增施含磷较多的猪禽粪。增加格菱柴草等有机质比例。一些高产单位由过去的亩施二、三千斤增加到六、七千斤。因而改善了土壤理化性能，起到了隔盐改碱作用，同时产生的腐殖酸还

中和了土壤中部分碱性。据资料分析，一斤腐殖质可吸付30克的钠，产生胡敏酸钠，对作物产生刺激作用。据在洮洲公社新兴三队苗期调查，改土增肥的地块，氮、磷含量提高，根系粗壮发达；作物体内营养充足，代谢旺盛。而未改良的低产田，作物生长受到抑制，苗期发锈不爱长，普遍为三类苗。长期得不到改良的土壤，因其结构不良，理化性能差，有害盐份含量高，土壤供肥能力差，影响苗期正常生育，使之成熟期拖后，产量相差悬殊（见表3）。

各地用炉灰渣压碱，或在积肥造肥中掺

表3 盐碱化土壤改良效果及作物长势调查

改土前 土壤类型	改土年限	改土后 土壤类型	苗期 生育 状况	土壤速效养分		苗期营养诊断 (十株平均)		经济性状			产量 斤/亩
				NO <sub>3</sub> -N ppm	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm	NO <sub>3</sub> -N ppm	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm	株高 cm	穗长 cm	百粒重 g	
盐碱化土壤	连改多年	沙壤质草甸土	苗壮	7.50	27.00	1080.00	75.00	275.0	17.5	33.0	820.0
盐碱化土壤	连改二年	非盐碱化土壤	较壮	1.25	7.20	920.00	66.00	263.0	16.3	28.3	526.0
盐碱化土壤	未改	盐碱化土壤	弱苗			240.00	25.00	250.0	14.8	27.0	306.0

入砂子或炉灰，对于改良盐碱土，防御低温冷害，促进作物早熟高产，也都起到了良好作用。

### 夹肥深施 增强作物抗灾能力

对于土质脊薄肥力较低的盐碱化土壤，在增施农肥的基础上，大力实行破垅夹肥或扣垅夹肥代替杯种搥口肥，施肥深度可比原

来增加2—3寸，有机肥在垅床中形成隔离层，防止水盐上聚，起到了隔盐隔碱的作用，防止了春季返盐和卤种烧苗。实行破垄夹肥，扣垄夹肥，可逐渐使冰凉粘重的土壤变成松而不散，紧而不板，深厚肥沃的高产土壤。据73年在新兴大队调查，深施肥较浅施肥明显地增强了作物的抗旱、抗风蚀能力，防止了作物早衰，籽粒饱满，增产显著（见表4）。

表4 施肥深度对谷子生育及产量的影响

施肥方法	亩保苗株	株高 cm	穗长 cm	单穗重 g	产草量 斤/亩	子实产量 斤/亩	秕谷率 %	产量比较 %
夹肥深施	4.8	174.5	22.8	10.0	1020.0	914.6	1.4	109.8
搥肥浅施	4.8	167.9	21.5	9.8	966.6	825.6	4.4	100.0

### 浅翻深松 实现作物早熟高产

盐碱化土壤的犁底层较耕作层含盐量和代换钠增多。过去不适当的深翻，易把盐碱

化犁底层翻上来，造成表土盐碱过多。采取浅翻深松和深中耕，不仅切断了土壤毛细

管，增加了土壤的孔隙度，阻止了底层土壤盐份随水上升。另一方面，深松以后，打破了犁底层，加深了耕作层，扩大了根系的营养领域，加速了作物的生长和发育，为作物早熟高产奠定了坚实的基础。

据在洮洲两年调查，深松较对照地块，

0—10厘米耕层，平均每天提高地温 $0.57^{\circ}\text{C}$ ，在作物生育期间增加有效积温 $66.6^{\circ}\text{C}$ 。从而改善了低洼盐碱地冷凉粘糊的状况。实践证明，一般情况下，作物可提前成熟3—5天，增产粮食7.8—11.5%。

# 用噬菌体测定水稻种子 带白叶枯病菌情况的初报

合江地区植检植保站

根据国内各地试验和近两年在地区内的调查证明，水稻白叶枯病的初次侵染的主要来源是带病种子，病菌主要存在于颖壳内，但从种子上分离出病原细菌却比较困难，用育苗检验的方法，既费时费工又秧苗期不易表现症状。因而为了探明用噬菌体测定水稻种子的带菌情况，在种子检疫上的应用价值，和能否作为病害分布的依据，我们于1978年与勃利、汤原、桦川、依兰、桦南县和佳木斯市的植保干部一起，在室内进行了此项测定工作。

## 一、检测方法

通过多点取样，选有代表性的发病田和未发病田的稻种作样品，每个样品作两次检测，每次检测重复三次。具体作法：(1). 备指示菌。指示菌系1978年从江苏农学院取来的 $\text{OS}_3$ (江苏)、 $\text{OS}_{14}$ (辽宁)。指示菌悬浮液浓度，以颜色推测，含菌量约15亿左右。(2). 样品充分混合后，随机称取10克种子，脱壳磨碎，把壳粉称一克放在消毒过的烧杯里，加灭菌水10毫升浸泡并充分搅拌，20分钟后用滤纸过滤，分别吸取滤液1.0、1.0、0.5毫升、置于灭菌培养皿中，各加1.0毫升3—5

天的新鲜指示菌悬浮液和10毫升左右溶化的固体培养基，摇匀凝成平板，放在 $26-28^{\circ}\text{C}$ 的温箱中，培养10—12小时后，观察记载各个培养皿中的噬菌斑数。

## 二、检测结果

从勃利、汤原、桦川、依兰、桦南县和佳木斯市28个公社、70个生产大队、18个县、社良种场、库、所取来的416分样品测定的结果表明：

1. 凡病田的稻种都出现了一定数量的噬菌斑。从勃利县东明大队、桦川县辽新大队病田采来的16份稻种样品，检测后均出现噬菌斑，少者每克种子有107个，多者可达1,792个，甚至达到数不清的程度见表1。

2. 无病田种子，测不到噬菌斑或很少。先后共检测无病田稻种416份样品，其中有169份样品出现噬菌斑，占40.6%，每克种子有十个以下的样品133份，占78.3%，有11—25个样品17份，占10.1%，有26个以上的样品19份，占11.3%。地区植保站78年先后三次检查了汤原县汤旺公社良种场、桦川县星火公社试验站和建国公社良种场等四个单位，在田间没有发现病害。上述四个单