

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%。

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 ³	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	0.089	4.930	7.15	7.26	9.17	9.25	567.0
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。据在涉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 ₃ -N ppm	P ₂ O ₅ ppm	NO ₃ -N ppm	P ₂ O ₅ 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，可逐渐使冷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 万 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°C ,在作物生育期间增加有效积温 66.6°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

合江地区植保植保站

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 OS_3 (江苏)、 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