

150米。滨海盐土1米土壤含盐约1.0—4.0%，土壤透水性差，农沟间距多在200米上下，毛沟深度多为1.0米左右，间距10—50米。

盐渍土地区的旱作河网，除需满足灌溉和雨季除涝外，排沟的任务主要是有利于土壤洗盐，并排除高矿化度的地下水，而经常控制地下水水位在临界深度以下，以防止土壤返盐。滨海地区由于地下水矿化度高，土壤含盐重，土壤透水性亦差，农沟间距多在100—300米左右。旱作河网的布置以间列为佳，既可利用渠道渗水淋洗土壤盐分，又可避免灌排并列、渠道渗水而引起排水沟塌坡的危害。

四、防止平原水库和稻作区蓄水对 周围旱地的不良影响

平原水库和稻作区蓄水后，往往会抬高四周旱作地区的地下水水位，产生次生盐渍化和沼泽化，在地形平

坦而地下水含盐本来很高的地区，由于水库和稻作区的大量渗漏，抬高了水位，土壤很容易产生次生盐渍化，一般在粘土地区水库和稻作区影响范围小，而轻质土影响范围即大。在地形较高而原来地下水矿化度小的地区，即使由于水库和稻作区的渗漏抬高了地下水位，土壤盐渍化的威胁也不大，所以水库要布置在适当的位置，稻田应集中布置在较低洼的地区，在平原水库稻作区与旱作之间要以水沟隔开，以便随时排除旱作区高矿化度的地下水，和经常控制旱作区的地下水水位保持在临界深度以下。

总的来说，华北平原的河网如果布置和使用的适当，它不仅在根治旱涝灾害和防治土壤盐渍化有效，而且在扩大肥源、发展水产、经营林带、发电、改善航运、实现大地园林化、经营多种化、交通水运化、农村电气化等各方面都有极其重要的意义。

十八、种稻改良盐渍土

尤文龙

一、种稻为什么能够改良利用盐碱地

1. 种植水稻后，一般田面经常保持水层，土壤含水量处于饱和状态，在相同的土壤含盐情况下，水田中盐分的浓度（即单位体积土壤溶液中的含盐量）较旱田低，因此种稻所允许的土壤最大含盐量就较一般旱作为高，例如青钢峡灌区水稻生长正常时土壤允许最大含盐量为0.27—0.54%（0—20厘米土体中平均含盐量），小麦则为0.26—0.31%，高粱为0.20—0.35%，马铃薯为0.10%，一般地区只要进行冲洗，使20—40厘米的土层中的含盐量降低到0.1%，即可种植水稻；在种稻过程中又可使土壤中盐分逐渐被淋洗，故可使盐碱地得到边利用边改良。

2. 种稻可以淋洗土壤中的盐分。改良盐碱地的首要任务是将土壤中过多的盐分淋洗出去。种稻期中，田面经常保持水层，水分不断的向下渗漏，根据试验结果，稻田渗漏水且约占总灌溉用水量的70%左右，如果以全年灌溉水量为1,000公方/亩计算，渗水量达700公方/亩，能起到良好的洗盐作用。盐分减少的程度随土壤的性质、原始含盐量大小，灌水量和灌水技术的不同而有很大变化，一般在含盐量0.3—1.0%（一米土体平均）的盐渍土上种稻，一年后含盐量可减少50—80%。

3. 种稻可以在咸水上建立淡水层，防止土壤返盐。一般盐渍土地区的地下水矿化度都较高，当土壤中盐分被淋洗，但地下水矿化度仍然很高时，土壤仍易返盐，应设法将含盐量高的地下水排出去或降低地下水位。种植水稻后，地下水面上土壤中的盐分得到充分淋洗，由田面再次渗入的水则为淡水（矿化度小于1克/升）。这些水成为一个淡水层，防止了土壤的返盐。虽然淡水层经毛管的蒸发作用也有一部分盐分向土壤中累积，但数量很少。淡水层的形成速度和厚度与土壤的含盐量、灌水量的多少与种稻年限有关，种稻年限愈长，形成的淡水层愈厚。如果种稻后又改种旱作，种稻期间所形成的淡水层因蒸发和植物吸收被逐渐消耗，盐分很容易再度蒸发至地表。所以在进行水旱轮作时应考虑淡水层的建立与消耗的情况，并应设法建立和保持淡水层逐渐增加其厚度。

二、种稻改良盐碱地的几个重要措施

1. 深耕、晒垡提高拉荒洗盐效果：盐渍土地区地下水位高，吸水、渗水能力差，含盐量高的盐土透水性更差，当拉荒洗盐时水分不能渗入土壤影响冲洗效果。深耕可改善土壤的透水性，晒垡可将水稻中水分蒸发，使盐分蒸发至土壤表面，然后进行灌水，即容易将盐分洗去，因而深耕、晒垡可提高拉荒洗盐效果。

豆科植物能肥田

楊 賦 秋

豆科作物有豌豆、蚕豆、黄豆、饭豆、豇豆和花生等。很多地方在这些作物收获时，总是连根拔，当柴烧，当饲料用，或者甩在地里，任其暴露，对于肥料来说是一种损失。土壤中存在有二种固氮菌，一种是自生固氮细菌，另一种是与豆科植物共生的根瘤菌，后者生长在豆科植物的根系上，呈颗粒状，这些小颗粒是由许多短杆状、球状和分枝状的根瘤菌组成。以上这一种细菌，都能固定大气中游离的氮素。根瘤菌的固定空气中游离氮的作用，有时较自生固氮细菌还要高，种豆科作物的田地里每年每市亩要增加氮素 20—50 斤，大大地增强了土壤的肥沃性。这也就是农民的经验，认为豆类作物的地要肥。多年的经验积累，水稻田种泥豆，禾根豆或红花草子，玉米地里间作黄豆或矮生四季豆是很好的农作制度。我们应该设法把豆类作物的根瘤菌保存在土壤中，提高它们的繁殖力，增加它们的数量，这是改良土壤、增强土壤有机质的一种良好的办法。

(上接第 20 页)、一周成熟，所以春深耕灌透水影响地温延迟播期问题，在较温暖地区问题不大。

8. 春深耕深度一般以 40 厘米为好，过深增产幅度不大，而花费的劳力多，特别是春天备耕阶段，劳力比较紧张，且时间也比较短促，从经济效益考虑，不宜太深。

砂性大的土壤，如果只深耕不施肥改土作用不大，即使深耕，其深度也不必过深，一般在 20 厘米左右即可。

土壤学报要目

第八卷 第二期

(六月份出版)

水稻丰产的土壤环境及其调节

贵州省改良冷、锈、烂田的群众经验

黄土地区植被因素对于水土流失的影响

横断山脉的高山灰化土

中国土壤胶体研究 II. 几种土壤和粘土的细

粒分离法及其矿物组成的研究

科学出版社出版 北京市邮局发行

2. 合理布置稻田，防止稻田对周围的不良影响：稻田区的地下水位和地下水的流动对邻近田地盐硷土的形成及其改良都有很大影响，所以种稻区的选择和布置，应根据各地区的地形和水文地质条件慎重考虑。稻田的布置应尽量集中，以免抬高旱作区的地下水位。为了减少稻田对旱作区的影响，应于水旱交界处设排水沟，在近稻田区设置林带和道路，加大稻区与旱作区之间的距离。

3. 实行水旱轮作，以扩大改良盐硷地的范围，增加水旱作物产量：稻田用水量较旱田大 2—4 倍，1957 年各地大搞水利化以来，灌溉水源虽有很大增加，但仍不能满足灌溉用水的需要，因此不可能将所有的盐硷地同时进行种稻改良。实行水旱轮作，可在盐硷地上轮流种稻，扩大种稻改良盐硷地的范围。连续种稻年限过长，土壤长期受水浸泡，通气透水性变坏，养分不易释放，因此土壤肥力下降，水稻产量逐渐减低。根据军粮城农场的试验结果，在豆茬地上种稻可较连种水稻增产 10% 以上，玉米或小麦茬地上增产 5% 左右，苜蓿茬地上则可增产 10—20%，因此实行水旱轮作可使水稻产量不断提高。水田改旱作区时应注意几点：首先土壤盐分应减少到 0.2% 时才可种植旱作。此外应注意地下水淡水层的建立及厚薄问题，如果还没有淡水层或很薄，仍易引起土壤返盐，在这种情况下，水田不能改旱作。水旱轮作制度应根据各地的土壤及水源条件、劳力情况、生产习惯及公社的种植规划要求而定，一般采用水稻与小麦或玉米、大豆等轮作，水稻的连作年限可随土壤逐渐脱盐而减少。

(上接第 28 页)

1. 沤作堆肥：先在田角或空隙稍低洼地上挖一个窖，再把青绿的嫩枝叶放入粪坑，铺一层厩肥，盖一层黄荆、胡枝子，再灌满水，同时加入少量石灰，混合堆沤，促进加速腐烂。

2. 把粗老与嫩壮的枝叶混合堆起，让它发酵，经过 2—3 天的高热，枝叶即会脱落。把脱落的枝叶直接踩入水稻田里或放入粪坑里沤水粪。剩下来的老枝条，晒干浇灰肥田或制硷。

3. 踩青作追肥：将幼嫩枝叶或经沤制后的枝叶，撒在作物行间，结合耘田(旱地中耕培土)除草，用脚踩或用锄头将它埋入土中。

黄荆和胡枝子的分布很广，再生力强，一年可割几次。一般割后 40 天，又可再割，可作早晚稻的基肥和追肥。目前正是黄荆和胡枝子生长旺盛的季节，各地可重视利用这两种野生绿肥。