

江苏省盐城专区东部的土壤特征和改良利用意见*

钱卫民

(盐城专区农业科学研究所)

盐城专区在农业生产利用上大体可分为三区:射阳河以北为淮北旱谷区,射阳河以南又以串场河为界分为两区,西属里下河稻麦区,东系沿海棉垦区¹⁾。本文仅就沿海棉垦区的土壤特征和改良利用意见来论述。

一、土壤基本特征

本区地处黄海之滨,土壤母质为江河冲积海相沉积物,在土壤形成过程中又迭经海水浸渍,原始土壤均属滨海盐土类型^[1],虽然在自然条件和人为条件的综合作用下,土壤性质不断变化,土壤类型也有所增加,但土壤的基本性质均具有如下一些特点^[2,3]。

1. 土层内普遍含有可溶盐类,一般耕地在0—100厘米土层内的平均含盐量(焙干残渣)约在0.1—0.4%。对农作物的生产有很大的抑制作用。盐分活动变化大,常受气候因素影响作季节性的规律变化。

2. 由于海势不断东迁和雨量充沛,本区土壤具备一定的自然脱盐条件。加以近百年来人类农事活动频繁,筑堤建闸挡潮,开河挖沟排盐,以及种植绿肥、合理轮作、铺生盖草、耕作护理等措施的结果,土壤乃朝着脱盐的方向发展,但如耕作利用不当,土壤也很易返盐退化。

3. 成土年限短,剖面发育差,无明显的发生学层次,母质的特征明显。

4. 地下水位较高,而矿化度大,其矿化程度及化学性质与土壤盐分完全相应。随着土壤的脱盐,地下水也逐渐淡化。

5. 土壤质地偏粗,王、竹港以南以砂壤土为主,以北则以粉砂壤土为主,因而养分保蓄力较弱,肥力也较低,但通气性、透水性良好,有利于作物根系的发育。且土质较疏松,也易于耕作,在地广人稀、劳力缺乏的情况下,对发展本区农业生产有所裨益。

本区土壤由于成陆时间不同,垦殖利用年代长短不一,土壤盐分状况和肥力状况也不同,滨海

盐土乃演变形成现有各种土壤类型。根据土壤含盐状况和生产性能不同,主要可分为脱盐土、轻盐土、中盐土与重盐土四种。脱盐土的含盐量(焙干残渣%,下同)小于0.1%,土壤肥力也较高,粮、棉、豆类等作物均能生长良好;轻盐土的含盐量为0.1—0.2%,棉花、苜蓿等作物生长良好,杂粮作物也能生长;中盐土的含盐量为0.2—0.4%,虽能生长棉花、苜蓿,但粮食作物出苗困难,而且生长极差;重盐土的含盐量大于0.4%,棉花、苜蓿立苗也极困难。这几种盐土在本区的分布有一定的规律:由西至东土壤盐分不断增重,大致在新海堤以内至黄海公路两侧,以重盐土为主,但中盐土也有较大面积的分布;黄海公路两侧以西,至海河、斗龙港一线以东,以中盐土为主;海河、斗龙港一线以西,主要是脱盐土和轻盐土,但也有一定数量作斑状分布的中盐土。

已垦地的土壤分布,与小地形和人类农事活动的关系殊为密切。大凡人工取土扛高地面的高垆(垛)田,是当地群众的“饭碗田”,一般以脱盐土或轻盐土为主,而地势低平,未经扛土的洋田,一般以小粉浆土和白砂土为主;新垦的沿海滩地,一般以盐碱土为主,因此在改良利用本区土壤时,必须因地制宜地分区分片改良。

二、土壤改良利用意见

根据本区群众的生产实践经验及科学研究成果证明,改良本区盐土必须运用兴修水利、种植绿肥、合理种植和耕作护理等综合措施。土地出陆后,筑堤建闸以御海水的侵袭和倒灌,是杜绝盐分来源、利于盐土改良的先决条件。充分利用本区降水量丰富而集中的有利条件,开河挖沟,加速土壤脱盐和地下水淡化,也是改良盐土的重要关键,同时还必须因地制宜地种植绿肥,以改善土壤的结构,培肥地力,抑制返盐,巩固改良成果。绿

* 本文经我所陈伟所长斧正,特此致谢。

1) 本区范围尚包括射阳河以北的临海、千秋地区。

肥尚不能生长的重盐土,可结合开沟进行铺生盖田,进行改良。近水源的重盐土洼地,还可以引淡泡田,种稻洗盐,加速盐渍土的改良利用。而因地制宜种植,合理布局,建立包含有绿肥和豆科作物的各种间、套种轮作制,及其相应的耕作护理措施,是进一步提高土壤肥力、巩固改良成果的重要环节¹⁾。但在不同地区、不同土壤、不同条件的情况下,各种改良措施的运用,则应各有侧重。现将各地的土壤改良利用意见分述于下。

(一)海河、斗龙港一綫以西的脱盐土、輕盐土片 土壤脱盐虽较好,但由于地势低洼,泄水不畅,易致内涝,兼以垦种年久,用过于养,耕作粗放,施肥不足,绿肥也鲜见种植,地力已日趋瘠薄,因而农作物的产量不高。为了进一步改良利用土壤,要贯彻养用合一,寓养于用的原则,应进一步拓宽和增开河沟,解决大区排水排涝问题,并发展绿肥面积,建立轮作制度,具体改良措施如下。

1.改善水利条件,解决大区排水。本片范围内有较大面积的封闭低平洼地,泄水不畅,必须增开和拓宽现有排水河道,以及设置必要的节制闸和地龙,如目前正在开凿的运棉河、西潮河和设置海河地龙等都将起很大的作用。有些地区还可采取“封闭疗法”,即分别在外河沿岸的大小河口营建涵闸,控制内部河沟水位,借以降低地下水位。

2.大力扩种绿肥,发展水旱轮作。本片低地有不少低产稻田,必须因地制宜地逐步调整现有作物布局,回旱种植绿肥,逐步转入稻麦棉(或玉米、大豆)绿肥的轮作方式。在扩种绿肥的过程中,可采取草、麦和豆、麦的间、套作方式,大力推广绿肥地施用磷肥,以提高鲜草产量。

3.增施有机肥料,加强田间管理。大力提倡麦田铺沟泥、塘泥和稻田增施秧草;并逐年加深耕层,熟化土壤,田间管理方面,应注意疏松耕层,防止土表板结和水土流失,以抑制返盐,利于作物根系发育。

(二)海河、斗龙港以东至黄海公路以西的中盐土片 这里由于解放前农业资本家采取剥削式的经营方式,土壤一向不施肥,或只进行夏秋、冬秋,而至地力贫瘠,加以前几年复种指数提高,养地措施却未跟上,甚至为抢季节而不断发生烂耕烂种现象,因而土壤返盐退化的现象较为严重。此外部分地区高塔(垛)田较多,田块大小高低不一,河沟深浅也不一致,泄水不畅,土壤脱盐速度受到影响。因此改良利用本片土壤,应贯彻养用

结合的原则,适当调整布局,大力发展绿肥,建立轮作制度,提高施肥水平,以培肥地力、提高产量。

1.大抓布局调整,建立绿肥轮作。改进三麦播种方式,北部射阳、大丰县境内可发展稀麦-磷子麦,麦幅间套种绿肥,尤以扩种苕子绿肥最好,这种既利于麦田集中施肥,提高产量,也有利于下茬玉米或棉花的生长,以发展麦棉绿肥玉米(间作大豆)轮作制;南部东台县境内可发展豆、麦间作,以增加收益,培肥地力。可以蚕豆绿肥作下茬玉米的基、追肥,进行盘青,扣青,逐步建立“夏熟半麦半豆,秋熟半粮半棉”的轮作形式。在水源、劳力、肥料有矛盾的地方,应适当压缩稻田面积,根据可能条件改为棉旱粮绿肥轮作。

2.增开、疏浚河沟,健全排水系统。高塔(垛)田地区应根据地形与具体情况,适当平整田地,增开河沟,健全排水系统;堍田地区应割除阴暗土坝,增设桥梁涵洞,向河网化标准发展。

3.提倡稻稈还田,注意耕作护理。本地区历来由于粮棉分开,年年连茬,地力瘦薄,绿肥也很少种植,应大力提倡稻稈还田,并注意耕作护理措施。较瘠瘦的中、下等棉田暂时还不宜耕种,可仍采用毛种、刨种。此外,棉田还应加强中耕松土^[2]等田间管理措施,以控制表土返盐,利于棉苗生长。

4.重点改良盐斑,达到平衡增产。中盐土片内的盐斑面积约占15%,应积极采用深挖、窖青、盖草^[2]、换土、连种冬夏绿肥等多种多样的措施改良。

(三)黄海公路以东的重盐土片 由于土壤盐渍重、肥力差,作物不易立苗,而近年来大量垦荒,草原锐减,无草盖田,兼以前几年大面积发展旱改水时,灌排不分或只灌不排,导致地下水位抬高,土壤盐渍化加重。虽然近二、三年重新调整了水旱布局,情况已有所改善,但还必须进一步贯彻以改良为主,紧密结合利用的原则,并采取水肥并举的措施来综合治理。

1.兴修农田水利,规划单独排水入海体系,如拓浚新民、申通利民、西潮等河道,建立双洋、运棉、西潮等挡潮闸,以及必要的调节闸,使洪水畅

1) 1963年土壤肥料研究报告。江苏省新洋农业试验站资料,1963年。苏北滨海垦区盐土改良调查研究报告。华东水利科学院、南京水利科学研究所资料,1963年。

泄入海和消除西水压境的威胁；同时要疏浚和增挖塘、排沟，完善塘田化系统，以利于排盐爽碱。

2. 大力种植绿肥，以提高土壤肥力和加速土壤脱盐。下等棉田宜选用苕子、黑麦草、麻菜等多种绿肥进行混合播种，不易立苗的重盐地宜先种植夏绿肥田菁，秋季再套种苕子、黑麦草、麻菜等混播冬绿肥^[4]，翌年春季再行植棉，如盐分仍重，棉花还不能立苗时，应再连种一年绿肥。播种绿肥时宜施用磷肥，以提高鲜草产量，达到以磷增氮。

3. 引淡种稻洗盐。在射阳、新洋、斗龙诸大河沿岸，引水方便，重盐土通过种稻，不仅当季得益，变无收成为有收成，且可加速土壤脱盐。但必须注意健全灌排系统，做到有灌有排，才能收到洗盐的效果。同时要注意增施有机肥料，特别是秧草，才能为回旱准备条件。回旱后，可先种植绿肥，逐步建立稻麦棉绿肥轮作制。

4. 营造防风林。本片海风强烈，土壤蒸发量

大，春秋季节尤易导致土表返盐，营造防风林可以降低风速，改变小气候，有利于土壤改良。根据已有经验，主林带约每隔 300 米一条，副林带结合沟埂、道路来种植，可选用洋槐、苦楝、桑树、白榆、乌桕、杞柳、白蜡条、紫穗槐等耐盐、速生的树种，同时也应当适当安排一定比例的经济林和果树。

参 考 文 献

- [1] 唐淑英：苏北滨海盐渍土的特性及其改良问题。土壤学报，12 卷 4 期，421—431 页，1964 年。
- [2] 冷福田、赵守仁：江苏滨海地区盐渍土的研究。中国农业科学院华东农业科学研究所土壤肥料研究报告汇编，1—97 页，科学技术出版社，1958 年。
- [3] 冷福田、赵守仁：江苏省沿海地区盐渍土发生过程及盐渍特性的转化。土壤学报，5 卷 3 期，195—205 页，1957 年。
- [4] 江苏盐城专区农业科学研究所新洋农业试验站：绿肥对改良盐土的效果及其利用。土壤学报，13 卷 2 期，121—127 页，1965 年。