

# 沿海地区地力衰退的原因分析及防治措施

张文渊

(江苏省国营淮海农场·射阳县·224354)

**摘要** 该文根据实例具体分析了沿海地区在实行大包干责任制后,人们为了夺取更高的产量,忽视了用地养地,致使农用土地有机质迅速下降,土壤结构被破坏,水、肥、气、热不协调和盐碱复返等不良后果的原因,并提出了调整的途径和防治措施。

**关键词:** 沿海地区 地力衰退 原因分析 防治措施

## Reasons Analysing for Land Fertility Declining and Countermeasures in Coastal Area

Zhang Wenyuan

(Huihai State Farm of Jiangsu Province, Sheyang, 224354)

**Abstract** According to actual examples, the reasons of land organic mater decreasing, soil structure destorying, disharmoness of water, fertility, gas and heat, silt increasing are analysed, and then adjusting approach and countermeasures are put up forwards.

**Keywords** Coastal area; Land fertility declining; Reason analysing; Countermeasures

### 1 问题的提出

淮海农场地处淮河下游入海口,苏北灌溉总渠尾闸的两岸,为黄淮冲积平原,地势低洼,东临黄海。淮海人民和沿海地区人民一样,早在 40 年前就在这块“实心地上”通过增加投入,采取工程技术,健全配套农田水利设施,提高农田水系标准,改善农业生产条件以及与之相配套的农艺措施,改良了盐碱土,使“五岸六垛黄海边,草滩海水连着天,荒凉少人烟,遍地是芦花,一望无人家,嘴渴要喝茶,咸水难靠牙”的茫茫芦苇和盐霜一片白的盐碱地,变成了宜粮宜棉的稳产、高产农田,在农业生产实践中积累了十分丰富的用地养地经验。但在实行大包干责任制以后,人们为了夺取更高的产量,忽视了用地养地,向土壤投入了大量的化学肥料致使农用土地有机质迅速下降,土壤结构被破坏,水、肥、气、热不协调和盐碱复返等不良后果。前几年还可以,近几年的产量已是稳而不前,有时还要下降一点。

例如:1995 年在 2 分场 9 大队和 1996 年在 5 分场 37 大队搞旱育秧示范,当水稻秧苗长到三叶期时,秧苗根系瘦弱变细,叶片发枯而死。经测定:2 分场 9 大队示范田,亚耕层的容重为  $1.53\text{g}/\text{cm}^3$ ,耕层含盐 0.25%,有机质含量为  $11.08\text{g}/\text{kg}$ ,速效氮  $54.2\text{mg}/\text{kg}$ ,速效磷  $7.8\text{mg}/\text{kg}$ ,pH 值为 9.2。5 分场 37 大队示范田,亚耕层的容重为  $1.50\text{g}/\text{cm}^3$ ,耕层含盐 0.20%,有

机质含量为 11.44g/kg,速效氮 66.4mg/kg,速效磷 8.2mg/kg,pH值为 9.0 再查对 1985年淮海农场土壤普查资料:9大队和 37大队亚耕层的容重为 1.41g/cm<sup>3</sup>和 1.40g/cm<sup>3</sup>,耕层含盐 0.10%和 0.09%,有机质含量为 13.08g/kg和 13.27g/kg,速效氮 80mg/kg和 85mg/kg,速效磷 9.43mg/kg和 10.31mg/kg,pH值为 8.2和 7.8

由此说明,土壤地力在衰退,向贫瘠化和盐渍化方向发展。如果再不引起重视,再过几年,土壤将成为废土,就能立不住苗了。

## 2 地力衰退的原因分析

### 2.1 原水系被破坏,标准被降低

早在 60年代,沿海地区人民为了征服盐碱,改良盐碱地,曾经是全党动员,全民动手,大搞农田基本建设,实行匡圩封闭排水,开挖了高标准的外内三沟,特别是条排沟,深度达 1.5~2.0m,农田呈“丰口”式和“非”字式,灌排分开,水旱分开,花了 10多年的时间,使 pH值从 12降到了 7.5左右。如今呢?原有水系被破坏,标准被降低,有相当大面积耕地的地下水位长期接近临界深度,排水不畅,土壤水分调控不好。内外三沟不配套,条排沟深度一般只有 80~90cm,比过去下降了一半左右,起不到淋盐洗碱的效果,甚至有少数排沟的沟底与田中间的墒沟相平,暗渍严重,大部分排沟中明暗坝埂若干,碱水排不出去。

### 2.2 轮作制度被破坏,土地用而不养

70年代,沿海地区人民通过长期的生产实践,探索出了一条“稻麦棉绿肥轮作制”的成功经验,即两年长稻子,两年长棉花,一年长绿肥的耕作制度,培育了不少高产稳产农田,不仅粮棉得到稳产高产,而且土壤也越来越肥,还使盐碱迅速下降。由于运用了这一耕作制度,加上开挖条排沟,结合淋盐洗碱等措施,使沿海地区大面积不毛盐碱地,变成了米粮仓。在实行大包干责任制以后,这种轮作制度被破坏,长水稻的多年长水稻,长棉花的多年长棉花,有的连棉花行子在那里就在那里,挪一下位子都困难,有的秧池在那块地上已过 10年之久也未调茬,像这样的耕作制度已形成有机质下降,盐分上升,杂草丛生的恶性趋势。

### 2.3 绿肥不种,地刮皮生产

60年代人们就注意了大种绿肥,那时人们不仅在棉花行子里套种绿肥,而且还有一定面积搞轮作长纯绿肥,第 2年初栽绿肥春茬秧,不施多少化肥,每 hm<sup>2</sup>也可获得 7500kg 以上的稻谷。除此人们还发明了一年四季长绿肥,如冬季长毛叶苕子或蚕豆,春天套种草木樨,夏天套种豇豆。70年代是冬夏两季绿肥,80年代初是一年一季冬绿肥,90年代初极少数种绿肥,再到 90年代中期绿肥几乎绝种,就连水稻秧池也变成了空白茬,这样绿肥不种,就无植被压碱了。

### 2.4 有机肥减少,靠无机肥当家

大包干前人们一年四季草积肥造肥,那时规定春播或秋播,每 hm<sup>2</sup>要有 15老方高温堆肥或搞塘泥作基肥。真正是陆地上看不到杂草,河沟里捞不到渣草,那时化学肥料每 hm<sup>2</sup>只有 225~300kg,靠有机肥当家了。土壤有机质一般稳定在 12g/kg 以上。大包干后,人们忽视用地养地,片面追求复种指数,夺取更高的产量,使用的化学肥料是 70年代的 2.5~3倍,而有机肥用量是过去的 15%左右,靠化学肥料当家,河里水草长得鱼都游不动,老百姓家里的草烂成灰都不向田里运,厕所常年是满满的粪。我们知道,化学肥料不但分解土壤中有有机质,而且还含有一定数量的碱,致使土壤溶液浓度增加

## 2.5 抗旱方法不当,导致土壤返盐

近几年来,每年都有不同程度的旱情出现,一遇干旱人们就要进行抗旱斗争,抗旱的背后是什么?一是用的小沟里的死碱水,本身盐碱较重,浇到田上面一晒,变成了晒盐;二是采用串墒窖水的沟灌方法,盐水进得来,排不出,使土壤盐分愈积愈高。

## 2.6 农艺措施不当,规划种植自由

现在有些单位,只顾完成种植面积,不问成匡轮作,出现了“水包旱 旱包水”的怪事,一匡田中有玉米,有棉花,还有水稻。还有的单位把水稻管水承包到个人,承包者只顾抓收入,不按科学管水,往往在水稻灌溉时水一进就不让排出去,任其在田中多日,水中盐分越晒越高。

## 2.7 大搞立体种植,有机肥投入少

人们为了得到高效益,尽可能地提高复种指数,大搞立体种植,实行间套复种,单位面积上种植的作物茬口多,从土壤中吸收的肥水就多,再按传统的肥水管理措施,势必产生高产与肥水不足的矛盾,高产量带走了若干有机质而补充的很少很少。

## 2.8 留茬被烧毁,有机质白浪费

每到夏秋两季收获季节,不少承包户把收割留下来的仅有一点草根也烧掉,到处火光冲天,他们误认为一把火可以把草种子烧掉,其实不然,杂草还一样长,好好的有机质被白白烧掉。

## 2.9 化肥用量大,促进有机质分解

过去,人们生产 50kg 皮棉或 500 kg 稻谷只要向土壤投入 20 kg 标氮就可以达到目的,投入 1 kg 标氮肥,可增产 10 kg 左右粮食。那时如果每  $\text{hm}^2$  施 450 kg 碳铵, 225 kg 尿素,庄稼一长就轰,就倒伏。而今天,人们每  $\text{hm}^2$  施基肥用碳铵 600 kg,追肥用尿素 300~375 kg,庄稼还是长不起来,投入 1 kg 标氮肥增产粮食是过去的 20%,主要是因为化学肥料的投入,要靠有机质去分解,化肥用量越大,有机质被分解越多,土壤有机质也就越缺。1985年土壤普查时,淮海农场有机质为 13.23 g/kg,而 1995年抽查,平均只有 11.08 g/kg,下降 0.215%。恶性循环已到了非重视不可的地步了。

# 3 防治地力衰退的措施

从上述分析可知,造成地力衰退的重要原因是土地利用不合理,没有做到用养结合,投入与产出不相适应。因此只要措施对头,政策对路,扭转地力退化的趋势是可以实现的。

## 3.1 进一步完善家庭联产承包责任制

在承包责任制上必须完善培肥地力制度,而且要相应成立地力培养组织,经常进行培肥地力的科技辅导和检查验收,不能只顾抓眼前的收入,放弃长远的地力培肥工作,更不能让其土壤返盐。

## 3.2 因地制宜,合理调整农业结构和作物布局

农业生产具有强烈的地域性,因地制宜,合理地调整农业结构和作物布局,可促进农业生产,防止土地退化,从生态学的角度来看,调整农田内部的种植比例,建立用地养地合理的农田生态系统,增加养地作物的比重,建立合理的成匡水旱轮作制度,坚决消灭“水包旱、旱包水”现象,扩大豆科作物,以改良土壤结构,增加土壤肥力,提高作物产量。

## 3.3 迅速改革耕作制度,坚持用养结合

农作物的产量越高,从土壤中带走的养分越多,这些养分就要靠施肥或轮作绿肥来补充,

否则就会造成土壤肥力减退,导致土壤盐碱化,土壤肥力跟不上,多种不一定多收。实践证明,在沿海地区实行两年水稻与麦子,两年棉花,一年绿肥的 5 年轮作制度,不仅能淋盐洗碱,还可使盐碱土地越种越好,土壤越种越肥,产量也会越来越高。

### 3.4 以治“水”为中心,大搞农田基本建设

要使农田能做到旱涝保丰收,防止土地退化,必须加强以治“水”为中心的农田基本建设,狠抓内外三沟配套标准,凡被破坏的水系,应立即恢复标准。且标准只能提高,不能降低。严格做到“四分开,两控制”,即内外分开,高低分开,水旱分开,灌排分开;控制地下水位,控制内河水位。并实行工程措施和生物措施相结合,大搞植树造林。在盐碱地区大造农田防护林带,能够改善生态环境,起到生物排水、控制地下水位、调节田间小气候,提高空气相对湿度,降低风速,减少蒸发的作用。根据 1993 年 4~6 月淮海农场 4 分场 34 大队观测:该大队森林覆盖率 12%,林网透风系数 0.43~0.60,网内风速低 45.8%,气温降低 1.9℃,湿度提高 15.6%,抵御了干热风害,使小麦千粒重增加 4.6 g。

### 3.5 大种绿肥,培养地力

种植绿肥,实行粮棉肥轮作(间作)是培肥土壤的重要手段,且花工少,成本小,还可以建立地面植被,减少蒸发,改良土壤结构,增加土壤中有机质含量。又能抑制返盐,还可以缓解化肥不足的矛盾。可以在棉花小行子上全部套种冬绿肥,水稻秧池搞寄种绿肥,夏收时要突击抢种豇豆绿肥作棉花当家肥。据淮海农场 70~80 年代的试验资料表明:在中盐土上连续套种 5 年混播绿肥,可使 0~20 cm 的团粒结构由 6.57% 逐渐增加到 37.9%;孔隙度由 46.8% 增加到 57.7%,土壤有机质由 9.5 g/kg 增加到 14.2 g/kg,0~40 cm 土层盐分由 0.19% 下降到 0.03%;熟土层由 9.2 cm 加厚到 16.3 cm。

### 3.6 大搞秸秆还田,改善土壤理化性状

平均每年每  $\text{hm}^2$  约有 4 500~6 000 kg 左右的稻麦秸秆可以还田,在收割时高留茬,做到夏还夏,秋还秋,这样既增加了土壤中的有机质,也改善了土壤理化性状,并增强了土壤保肥保水能力。据淮海农场 3 分场 16 大队试验资料表明:1984 年该大队耕地中平均有机质含量为 12.02 g/kg,通过 10 年秸秆还田,到 1994 年有机质提高到了 14.08 g/kg,平均每年增 0.0206 个百分点,耕层土壤容重从  $1.403\text{g}/\text{cm}^3$ ,下降到  $1.38\text{g}/\text{cm}^3$ ,说明耕层土壤进一步熟化,结构改善,加之采用配方施肥等新技术,10 年中速效磷从 1.6 mg/kg 增加到 10.43 mg/kg,碱解氮从 44.7 mg/kg 增加到 103 mg/kg。

### 3.7 科学管理,合理安排

在灌溉管理上需选择懂技术的人担任,该灌则灌,该排则排。在抗旱时应用暗灌、喷灌和漫灌、猛排的方法,把盐分排出田外。

## 4 结 语

(1)近几年来,沿海地区农用土地正向贫瘠化和次生盐渍化方向发展,应引起广大承包户和抓农业工作同志的重视,并把如何减少返盐和增加土壤有机质当作农业生产的第一件事来抓。

(2)本文根据沿海地区的特殊情况,介绍了一套切实可行的防治土地衰退的措施。只要坚持不懈地加强综合治理,用养结合,扭转土地质量的退化是可以实现的。