

原书无封面

湖北省第二次土壤普查资料10号

罗 田 土 壤 志

(内部资料 注意保存)

罗田县土壤普查办公室

一九八五年十二月

验收书

罗田县第二次土壤普查工作自一九八一年九月开始，至一九八三年五月结束。黄冈地区土壤普查成果验收组，在省土壤普查办公室和顾问组的指导下，按照全国土壤普查办公室关于对县一级土壤普查成果验收的暂行办法和《湖北省第二次土壤普查技术规程》的要求，对罗田县土壤普查成果进行审核，验收，结果如下：

- 1、野外调查质量符合《规程》要求。
- 2、基本查清了土地资源。
- 3、查清了低产土壤类型和土壤主要障碍因素。
- 4、化验仪器运转正常，分析方法和操作手续符合《规程》要求，分析数据可靠。
- 5、成果图件齐全，图件编绘方法符合《规程》要求。
- 6、文字资料和统计表格齐全。
- 7、成果应用，初见成效。

根据检查验收结果，一致认为罗田县土壤普查结果，达到了《全国第二次土壤普查暂行技术规程》的质量标准。

黄冈地区 农业自然资源调查
和农业区划委员

一九八三年五月

验收人

黄冈地区行政公署付专员	潘 知
湖北省土壤普查办公室付主任	
湖北省农科院付研究员	许幼生
湖北省土肥站付站长高级农艺师	李建匀
湖北省土壤普查技术顾问组付组长	杨补勤
华中农学院付教授	
黄冈地区土壤普查办公室负责人	陈国昌
黄冈地区土壤普查技术负责人	龙成凤
黄冈地区土壤普查成果验收组化验组组长	唐国华
黄冈地区土壤普查成果验收组资料组组长	蔡巨翥
黄冈地区土壤普查成果验收组图件组组长	徐鸣恒
黄冈地区土壤普查成果验收组野外调查组组长	陈心元
罗田县付县长	余 志

验收书

罗田县第二次土壤普查工作自一九八一年九月开始，至一九八三年五月结束。黄冈地区土壤普查成果验收组，在省土壤普查办公室和顾问组的指导下，按照全国土壤普查办公室关于对县一级土壤普查成果验收的暂行办法和《湖北省第二次土壤普查技术规程》的要求，对罗田县土壤普查成果进行审核，验收，结果如下：

- 1、野外调查质量符合《规程》要求。
- 2、基本查清了土地资源。
- 3、查清了低产土壤类型和土壤主要障碍因素。
- 4、化验仪器运转正常，分析方法和操作手续符合《规程》要求，分析数据可靠。
- 5、成果图件齐全，图件编绘方法符合《规程》要求。
- 6、文字资料和统计表格齐全。
- 7、成果应用，初见成效。

根据检查验收结果，一致认为罗田县土壤普查结果，达到了《全国第二次土壤普查暂行技术规程》的质量标准。

黄冈地区 农业自然资源调查
和农业区划委员

一九八三年五月

验收人

黄冈地区行政公署付专员	潘 知
湖北省土壤普查办公室付主任	
湖北省农科院付研究员	许幼生
湖北省土肥站付站长高级农艺师	李建匀
湖北省土壤普查技术顾问组付组长	杨补勤
华中农学院付教授	
黄冈地区土壤普查办公室负责人	陈国昌
黄冈地区土壤普查技术负责人	龙成凤
黄冈地区土壤普查成果验收组化验组组长	唐国华
黄冈地区土壤普查成果验收组资料组组长	蔡巨翥
黄冈地区土壤普查成果验收组图件组组长	徐鸣恒
黄冈地区土壤普查成果验收组野外调查组组长	陈心元
罗田县付县长	余 志

前 言

土壤是农业生产的基础。土壤普查是实行科学种田，制订农业区划的一项基础工作。解放以来，我县在一九五八年进行了第一次土壤普查。二十多年来，随着农业生产的发展，农田基本建设的进行，施肥结构，作物品种，耕作制度和生产形式的改变，对土壤的理化性状都带来了很大的影响。为了查清土壤资源，摸清土壤底细，促进农业生产的发展，加速实现农业现代化。根据国务院（1979）111号文件精神和省、地的安排，在县委、县政府的具体领导下，我县从一九八一年九月开始，到一九八三年五月结束，历时一年零八个月的时间，圆满地完成了我县第二次土壤普查的工作任务。

这次土壤普查，是以生产大队为单位，以1:5000的地形图为工作底图。全县耕地共挖主要剖面4753个，平均每个代表面积81.3亩；林荒地挖主要剖面695个，每个代表面积2488亩；采集地块样7046个，平均每个代表54.8亩；农化样采集：耕地856个，每个代表451亩，林荒地95个，每个代表1802亩；分类诊断样103套共335个。按照省、地要求，化验工作由县集中进行。

经过土壤普查后，大队级编绘编写有1:5000的土壤综合图，土壤普查说明书，专题报告和以地块为单位的田间档案；公社级编绘编写有1:25000的土壤图，碱解氮图，速效磷图、速效钾图、酸碱度图、土壤评级图、土壤改良利用图和土壤利用现状草图，以及土壤普查报告，专题报告和各式统计表格；县级编绘编写有1:50000的土壤图，有机质图、全氮图、碱解氮图、速效磷图、速效钾图、酸碱度图、土地评级图、土壤利用现状图、土壤改良利用分区图，微量元素点位图，以及土壤普查工作总结，化验总结，面积量算报告，专题报告和土壤工作分类说明及检索表以及土壤普查规定的各种表格资料。

通过土壤普查，查清了全县土地类型的数量、质量和分布情况，找出了影响农业生产发展的障碍因素，提出了合理利用土壤资源、因土种植，合理施肥及改良低产土壤的途径和措施，从而为挖掘土壤的生产潜力，促进农业生产的发展提供了科学依据。同时，坚持了土壤普查的成果应用，并初见成效。

为了把大量的资料集中起来，便于更好的应用普查成果，特编写罗田县土壤志。本志共八章，分别阐述土壤的形成条件和成土过程，土壤的分类与分布，不同土壤类型的特征特性，以及土壤肥力状况，土壤资源及其评价，当前障碍农业生产的土壤问题及改良意见，土壤改良利用分区和土地资源的利用。

本志在编写过程中得到了省、地土壤普查办公室的领导和专家的大力帮助，地区农业局龙成凤同志、县农业局陶景章等同志的审查、指导，县直有关单位提供了大量资料，在此表示感谢。但由于土壤普查工作面广量大，资料内容较多，我县技术力量不足，加之编写时间紧、水平低、缺点和错误在所难免，恳切希望读者提出宝贵意见。

目 录

湖北省罗田县第二次土壤普查验收书

前 言

第一章 土壤形成的条件与成土过程	(1)
第一节 土壤形成条件.....	(1)
一、自然地理条件对土壤形成的影响.....	(1)
二、社会经济条件对成土过程的影响.....	(4)
第二节 土壤形成过程.....	(5)
一、粘化过程.....	(6)
二、有机质积累过程.....	(6)
三、耕作熟化过程.....	(6)
四、水耕型氧化——还原过程.....	(7)
五、沙化过程.....	(7)
第二章 土壤分类与分布	(8)
第一节 土壤分类.....	(8)
一、土壤分类的原则与依据.....	(8)
二、土壤分类.....	(8)
三、土壤的命名.....	(10)
四、土壤分类系统.....	(10)
第二节 土壤分布规律.....	(14)
一、土壤分布概述.....	(14)
二、土壤分布特点.....	(14)
第三章 土壤各论	(19)
第一节 黄棕壤土土类.....	(19)
第二节 潮土土类.....	(31)
第三节 棕壤土土类.....	(32)
第四节 水稻土土类.....	(34)
一、淹育型水稻土.....	(34)
二、潜育型水稻土.....	(37)
三、潜育型水稻土.....	(59)
四、沼泽型水稻土.....	(62)
第四章 土壤肥力状况	(66)

第一节	土壤环境条件与土体构型	(66)
第二节	土壤物理性状	(67)
一、	土壤水分状况	(67)
二、	土壤质地	(68)
三、	土壤容重与孔隙度	(70)
第三节	土壤酸碱度状况	(71)
第四节	土壤代换量状况	(72)
第五节	土壤养分状况	(73)
一、	土壤有机质、全氮、碱解氮	(74)
二、	土壤全磷、速效磷	(75)
三、	土壤全钾、速效钾和缓效钾	(76)
四、	土壤微量元素	(77)
五、	各公社土壤养分状况	(78)
第五章	土壤资源及其评价	(79)
第一节	土地资源	(79)
一、	土地资源概况	(79)
二、	土地构成及利用现状	(79)
第二节	土壤资源及其评价	(81)
一、	土壤资源的特点	(81)
二、	土壤资源的质量评价	(82)
第六章	当前障碍农业生产的土壤问题及改良意见	(85)
第一节	当前障碍农业生产的土壤问题及产生的原因	(85)
一、	水害严重	(85)
二、	土壤质地偏砂	(87)
三、	土壤过酸	(88)
四、	水土流失较严重	(88)
五、	土壤养分失调	(89)
第二节	改良利用意见	(90)
一、	彻底根治水害	(90)
二、	改良土壤质地	(91)
三、	调节土壤酸碱度	(91)
四、	绿化荒山、保持水土	(91)
五、	改进施肥方法、推广配方施肥	(92)
第七章	土壤改良利用分区	(94)
第一节	分区原则	(94)
第二节	各区特点与改良利用措施	(94)
第八章	土地资源利用	(100)
第一节	调整作物布	(100)

一、因土种植、调整耕作制度	(100)
二、轮作换茬、提高土壤肥力	(100)
第二节 改造低产田	(101)
第三节 合理施用化肥	(101)
第四节 大力推广禾秆还田	(102)
第五节 开展植树造林、搞好水土保持	(103)
附 件 罗田县水土流失的调查报告	(104)
罗田县第二次土壤普查工作报告	(108)
罗田县第二次土壤普查工作人员名单	(112)

第一章 土壤形成的条件与成土过程

罗田县位于大别山南麓，湖北省的东北部。东靠英山，南接浠水，西与黄冈、麻城相望，北与安徽省的金寨县交界。全县东西宽54.67公里，南北长105.32公里，地势由东北向西南倾斜。东北面最高的天堂寨海拔1729米，西南面最低的尤河咀海拔仅48米，相对高差1681米。境内崇山峻岭，河流密布，沟壑纵横，地形比较复杂。全县土地总面积2144平方公里，其中山区占33.74%，低丘岗地占22.82%，河谷平畈占44.44%。有高山，中山、低山，高丘岗地和河谷平原等地貌单元。

全县行政设置有16个公社，2个县辖镇，3个国营林场，395个生产大队，4067个生产队，101,776户。总耕地面积有386,283亩（其中水田295,393亩，旱地90,890亩）。总人口484,529人，其中农业人口457,862人，总劳动力170,491人，其中农业劳动力162,571人，按农业人口计算，平均每人占有耕地0.84亩，每个农业劳动力负担耕地2.38亩。

由于本县自然条件优越，土壤类型较多，资源丰富，工农业生产发展速度较快。如今已呈现出欣欣向荣的社会主义新山区的景象。

第一节 土壤形成条件

一、自然地理条件对土壤形成的影响

土壤是历史自然体，并且是一种经常变化着的自然客体。它的发生、发展、演变、转化等等过程，都是在自然地理环境中进行。深受所在地区大气变化，岩石性质，水分状态以及生物活动的综合影响，从而引起内部物质的风化、淋溶、淀积、移动等运动过程的发展。正是在这样的过程之中，形成了土性。为了要确切地认识全县土壤的土性及其内部的发生、发展规律，必须对我县的气候、植被、地貌、母质和水文条件进行比较系统的分析。

（一）气候对土壤形成的影响

我县的地理位置，处于东径 $105^{\circ}6'$ — $115^{\circ}46'$ ，北纬 $30^{\circ}35'$ — $31^{\circ}36'$ ，属中亚热带向北亚热带过渡的地区，生物气候具有过渡性特点。

1、气温

表1—1 罗田县22年（1959—1981）平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
温度	3.6	5.4	10.6	16.3	21.4	25.3	28.5	28.2	23.4	17.6	11.1	5.6	16.4

年较差为24.9℃，日最高气温≥35℃为25.7天，日平均气温≥20℃为124天，日平均气温≥10℃为223天，日最低气温≥0℃为47.5天。活动积温为5725.3℃（≥3℃，80%保证率）。

最高温月为七月。月平均气温≥18℃有5个月（5—9）。

最低温月为一月。月平均气温≤8℃有3个月（头年12月至次年2月）。有记录年分内日最低气温为-14.6℃（1977年1月30日）。

据上述资料，本县夏季炎热，冬季比较寒冷，四季分明，无霜期为222天。

2、降水

表1—2 罗田县22年 59—1981)平均降水量(mm)

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年降水量
雨 量	30.4	62.6	96.8	133.7	177.2	223.4	242.9	135.8	92.4	66	47.3	31.3	1339.8

从表1—2中看，最多雨月为七月，最少雨月为一月。月降雨量≥60mm有9个月（2—10月），此期内降雨量合计为1293.4mm，占全年总量的96.5%，其中4—8月皆超过100mm，占全年总降雨量的68.1%。

自有记录以来，我县曾出现过两个特大暴雨中心。一是翁门关在1962年7月3日，24小时降雨量为443mm，二是双河口在1969年7月13日，24小时降雨量为350.4mm。据上述资料看，本县春夏多雨，秋冬降雨较少。

从以上气候要素分析，说明我县的气候在热量方面与典型的中亚热带已有一定变异，但也不属于标准的北亚热带，表现出一种过渡型的特点。降水分配方面，干湿季节较明显，常有春渍、夏涝、伏旱和秋旱的发生。

此种气候有利于黄棕壤成土过程的进行，促进和加速了黄棕壤的风化、淋洗、搬运和淀积。在一定程度上亦加速了有机质的分解。同时，雨季集中，降雨强度大，荒坡陡坡地易受冲刷，造成水冲沙压农田；在低丘河谷地区，洪水往往宣泄不畅，引起洪涝，河床抬高，地下水位上升，落河田面积增加，加速了潜育化的形成。

(二)地貌因素与母质对成土过程的影响

我县地处淮阳山字型构造西翼，属新构造运动轻微到强烈的参差隆起区，地形高低悬殊，形态多态，复杂多样。构造地面的岩石，主要有花冈片麻岩，在中生代燕山运动期间，大量的酸性岩浆侵入，形成局部的花冈岩。在地貌上，除了有高山、中山外，还有低山、高丘陵地和低丘河谷平原。由于地貌类型、成土母质的差异，生物、气候、水分条件的变化，影响到土壤水分、养分和土壤的机械组成，从而影响到土壤的形成和分布。

附：罗田县地貌类型图1—1

罗田县土壤母质图1—2

1、中、高山区：海拔高度在800米以上，其中1000米以上的山峰七座，总面积178,649亩，占总土地面积的5.56%，其中耕地面积有429.5亩，仅占0.24%。地貌类型属侵蚀、剥蚀的中、高山。山高坡陡，均为花冈片麻岩组成。顶端风速较强，为薄层风化碎屑物。坡度25°以上，一般发育为薄层的土壤，如山林麻骨土。水土保持好的地段，有

常绿针叶林和混交林为主的自然植被群落，25°以下，坡积物逐渐增厚，发育成各种沙泥土，有的栽植松、杉，有的垦为耕地，自然植被较多，少数为人工栽培水稻、小麦、红苕等。

2、低山区：海拔高度在500—800米之间，总面积871,953亩，占总土地面积的27.18%，其中有耕地面积69,234.5亩，占7.94%。成土母质为花冈片麻岩。低山区山势浑圆，顶端风速减弱，坡度25°以上以残积类型为主，一般发育为林地沙土或林地麻骨土，自然植被以混交林为主。植被覆盖度低的地段，水土流失严重，多发育为各种砾石土或岩石裸露。25°以下，坡度逐渐平缓，土层加厚，多发育为旱地土壤，山冲则形成水稻土。由于温度较低，温差变幅大，无霜期较短，农业利用以麦、稻为主，迟熟中稻常有青疯现象。

3、高丘岗地：海拔高度在150—500米之间，面积732,043亩，占总土地面积的22.82%，其中有耕地94,604亩，占12.92%。成土母质主要是花冈片麻岩及少量的基性岩，所发育的土壤为沙泥土、乌沙泥土和水稻土。土壤质地、土层厚度随坡度的上升而降低。冲垅多呈树枝状分布于丘陵起伏间，农业利用以麦、稻为主，是我县二熟制的主要产区。

4、低丘河谷平原：海拔在150米以下，面积1,425,887亩，占总土地面积的44.44%，其中有耕地面积221,985亩，占15.57%。成土母质为花冈岩、花冈片麻岩和近代河流冲积物。河流两岸为潮土类型，受洪水大小的影响，离河床愈近，质地愈粗，愈远，则质地愈细。河谷阶地发育为地带性土壤。局部地形的变化，引起土壤母质和养分的重新分配。母质残积的岗地，土壤成分以石英为主，砂多泥少；坡积物所形成的冲垅田，泥沙适中，多为当家田，地势较低的冲、壑、畈，易形成冷浸烂泥田，排水好的地方，亦朝着脱沼的方向发展。河流冲积物发育的土壤，质地不匀，沿河多为盖土沙田和落河盖土沙田，受历次洪水泛滥的影响，大多数土壤熟化程度不高。农业利用以双季稻为主，是我县粮、棉、油、蚕茧和其它经济作物、果品的主要产区。

（三）植被对土壤形成的影响

全县植被类型以野生的常绿针叶树种和落叶阔叶树种为主，如松树、枫树，栓皮树等，辅以人工植被，现有的人工和自然植被情况是：

1、落叶和常绿阔叶树种有栓皮树，青冈栎、麻栎、枫杨、枫香、泡桐、女贞等。

2、马尾松、罗汉松等针叶林散布在广大的山区，多分布在海拔400米以上的山腰和山顶上。

3、杉树、楠竹、毛竹、法桐、樟、柏、白杨等引种的人工林，分布面较广。

4、经济林，人工栽培的经济果木，主要分布在500米以下的山坡，山凹和山脚一带，在500米以上的山区亦有零星分布。主要树种有桑、茶、柿、板栗、油桐、乌柏、桃、李、枣、梨等。

低丘河谷地区以种植粮食作物为主，主要植被有小麦、水稻、棉花、油菜、红苕、黄豆、花生、芝麻等。

植被对土壤发生发育的影响是深刻的，它促进了岩石的风化，增加了土壤有机质。在自然植被覆盖度大的地区，长年积累残枝落叶，使土壤养分增加，地表径流减少，有利于

水土保持。人工植被种植周期短，对土壤养分的影响常是消耗大于积累，盲目增加复种指数和陡坡种植，毁林开荒，必然导致水土流失和土壤养分大量消耗，往往得不偿失。

（四）水文条件对成土过程的影响

县境内有胜利河、天堂河、罗田河、泗泊河和白莲河五大水系，分别流向浠水河、巴水河注入长江。近二十年来，在主要河流上游修建了大地坳、跨马墩、凤凰关、东安河、双河口五座大、中型和183座小型水库，以及1264公里干、支渠，为抗旱防洪，引水灌溉，促进农业生产的发展提供了良好的水利条件。由于河流纵横，塘库棋布，不仅左右了地下水的活动，也决定了土壤潜育层位置的升降。土壤水分运动直接影响着土壤的发育，从而形成不同的剖面构型，发育成不同亚类的水稻土。如在地势较高的田块，土壤不受地下的影响，物质的淋溶、淀积缓慢，土体在很大程度上带有旱地土壤或母质的痕迹，属A—P—C构型的淹育型水稻土；而在地势低洼的田块，土壤长期受地下水活动的影响，处在还原状态下，则形成潜育型水稻土。因此，水文条件也成为土壤类型划分的重要因素。

二、社会经济条件对成土过程的影响

土壤作为自然客体的同时，也是重要的生产资料。几千年以来，我县人民依靠土壤从事农业生产活动，发展了社会经济，也影响到土壤的演变方向。从这个意义上看，土壤也是劳动的产物，其成土过程必然要受到社会环境的重大影响。

我县农业生产历史悠久，劳动人民在这块土地上生息耕耘，对土壤的发生和发展及肥力的变化起了极大的作用。但是，解放前县境内五大河流及支流常暴雨成灾。据历史记载：从1530—1949年的410多年内，就有21次大水灾，到解放初，全县水土流失面积达1100多平方公里，落河田面积有12万多亩，农业生产极不景象，也给土壤的形成和发展带来了极不良的影响。分布在山坡岗地的砾石土、麻骨土和沙土，以及冲、塆和沿河一带的沙田、落河盖土沙田就是水土流失的结果。解放后，在党和人民政府的领导下，全县人民兴修水利，植树造林，改革耕作制度，平整土地，发展农业机械，养土改土，对促进农业生产的发展和土壤的形成及改良均起到有益的作用。

（一）兴修水利

六十年代初期，修建了大地坳、凤凰关、东安河等大、中、小型水库，改善了蓄水条件，防止了洪水泛滥。七十年代，在五大水系的近百条淤塞弯曲的河道上，按照河网田园化的要求，进行裁弯取直，护坡防塌，修闸蓄水等措施，避免了渍涝灾害。到1981年底止，全县共兴修大、中、小型水库188座，塘堰35,643个，建电泵站21处，机泵站19处，修干、支渠1264公里，水利五大灌区已基本形成。总蓄水量4.18亿立方米，有效灌溉面积28.43万亩，旱涝保收面积19.2万亩，稳产高产农田达7.97万亩。由于兴修了水利，做到洪水能蓄、能泄，天旱能灌，变水害为水利，为保护农田起到了显著的作用。

（二）植树造林、防止水土流失

解放后，全县造林保存面积有134.9万亩，森林覆盖率由解放初的27%增加到53%，逐步绿化了荒山荒坡，水土流失面积比解放初下降了42.6%，为合理开发、利用和保护土壤资源起到良好的促进作用。

（三）改革耕作制度

我县五十年代，稻田以一季中稻为主，少数为麦稻两熟，六十年代发展了肥稻稻，七十年代又发展了麦稻稻、油稻稻。据统计，1981年水田肥稻稻占水田面积的12.73%，油稻稻三熟面积占35.52%，水田两熟面积占51.75%，全县耕地复种指数由解放初的145%提高到1981年214%，增长了47.6%，粮食总产量由1949年的1.29亿斤提高到1981年3.46亿斤，增长168.2%。由于耕作制度的改革，土壤肥力也相应的提高。如城关桥南大队麦稻两熟田的有机质为1.81%，全氮为0.089%，速效磷为21ppm，而肥稻稻三熟制田有机质为3.67%，增长95.2%，全氮增长89.8%，速效磷增长39%。

(四) 土地平整

微域的地形，对地面的水、热条件起着再分配的作用。近二十年来，全县移河改道和改造低产田，以及坡地改梯地共平整土地12万亩。平整得当，为合理排灌，提高机耕效率创造了条件，使一些低产冲畈，改变成高产稳产农田。但有些地方在平整土地时，不注重工程质量，打乱了土层，致使土壤肥力日趋下降，局部地区又产生了新的水土流失。如昔阳冲大队在改河造田时，将大量的河沙覆盖田面，活土层被埋在底层，使原来的潮沙泥田变为亮沙田，养分贫乏，漏水漏肥，淤浆泥沙，插秧困难，水稻季亩产400斤左右。

(五) 发展农业机械

为了进一步促进农业生产的发展，不断提高劳动生产率，五十年代后期以来大力发展农业机械，到1981年止，全县共有各种农机具31000台(件)，农机总动力达82,657马力，平均每亩耕地有0.21马力，机耕面积19.5万亩。农付业加工，脱粒，整田、抽水、运输等方面基本实现了机械化，这些机械还在兴修水利，平整土地上发挥了极大的作用。

(六) 养土改土

养土改土在农业生产中占有重要的地位，养土改土的一切措施，必须有利于促进和保持自然生态平衡以及土壤肥力的提高。我县农民在长期的生产实践中，特别注重施肥和培肥土壤来有效地提高作物产量。不仅重视有机肥和人、畜粪尿的积用，还注重禾秆还田，堆肥沤肥和挑塘泥等，扩大肥料来源，培肥地力。

过去，我县农民有上山打青草沤肥作一季中稻底肥的习惯，随着科学技术的普及和提高，大力积造自然肥，土壤肥力逐步提高。六十年代后期，随着双季稻面积的不断扩大，红花草籽发展到10.69万亩，成为双季稻的主要肥源，为巩固和发展双季稻，实现稳产高产，培肥土壤奠定了基础。1977年以来，油菜播种面积不断扩大，红花草面积相应缩小。在发展油稻过程中，对长期套播红花草产量不高的冷浸田，实行轮作换茬，采取冬作油菜炕土的办法，改善了土壤的理化性状，有利于油稻高产。同时，推广水旱轮作和“三、三”小轮作制，实实用养结合，土壤肥力亦相应提高。但是，也有不少的地方绿肥基本绝迹，单一的扩大油菜面积，结果引起重茬面积大，劳力紧张，肥源不足，导致土壤肥力大量消耗，作物产量不高，对农业生产带来了不应有的损失，应引起高度重视。

第二节 土壤形成过程

纵观本县的成土过程，可分为两大系统。其一是自然地理环境制约下所进行的粘化过程和有机质积累过程；另一是在社会环境下所进行的耕作熟化过程和水耕型氧化—还原过

程，而在这两个系统的交叉部分还有一种土壤沙化过程。

一、粘化过程

分布在我县800米以下的低山、丘陵地区的黄棕壤，在夏季炎热湿润而一年内又无明显干季的气候条件下，土壤普遍发生粘粒下移的垂直淋溶淀积过程，以致在土层的中下部（30—60厘米）粘粒明显增加，剖面呈棕黄色或黄棕色，表层有机质含量较高时呈暗棕色，PH值5.2—6.8之间，盐基饱和度较高。这种黄棕壤化成土过程在丘陵地区碎屑状风化物上更为明显，尤其在土层深层的丘坡下部，粘化过程更为剧烈。

表1—3 典型土壤剖面中粘粒分布情况

剖面地点	成土母质	深度 (cm)	粘粒 % (<0.001)	物理性粘粒 % (<0.01 mm)	粗粉砂粒 % (0.05—0.01 mm)
平湖沙塘角大队6—10号剖面	沙泥土 (花岗片麻岩坡积物)	0—21	15.65	32.34	47.99
		21—100	27.07	44.39	28.54
大崎李婆敦大队1—20号剖面	泥沙土 (花岗片麻岩坡积物)	0—33	12.62	27.35	60.03
		33—100	12.70	28.58	58.72

二、有机质积累过程

我县自然植被生长的热量、水分条件都较优越，在自然状态下的成土过程中，有机质的累积是非常明显的。山区地表枯枝落叶层较厚，有机质含量丰富；低丘河谷地区，植物残体形成的草渣，也为土壤提供了大量的有机质，县内土壤都有较高的自然肥力。

表1—4 自然土壤有机质含量状况

代表地区	剖面地点	自然植被	有机质含量 (%)
低丘	河卜严家坳大队	松树成林	2.45
	大崎三界元大队	幼林	1.03
山区	天堂寨	灌木林	8.91
	骆驼坳叶家圈	混交林	2.68

三、耕作熟化过程

我县农耕历史悠久，土地少劳力多，人平耕地仅有0.84亩，农业集约化程度较高，以精耕细作为传统的农业耕种，深刻地影响着农业土壤的变化。就我县旱地土壤与林荒地土壤比较，由于人为耕作以后，土壤性质发生了一定的变化。

表1—5 旱地土壤与林荒地土壤养分含量比较表

土壤类型	标本数 (个)	有机质 (%)	全氮 (%)	碱解氮 (ppm)	速效磷 (ppm)	速效钾 (ppm)	PH值
旱地土壤	83	1.09	0.066	64.1	11.7	64.3	7.7
林荒地土壤	62	1.19	0.125	56.7	4.6	53.0	6.1

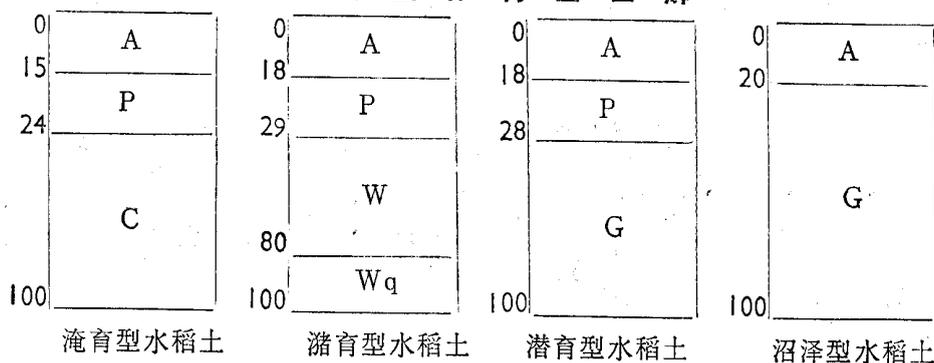
从表1—5可以看出，旱地土壤由于人工施肥、耕作以及种植作物的影响，碱解氮、速效磷、钾有明显增加，而有机质，全氮稍有下降，PH值变化不大。

四、水耕型氧化—还原过程

在我县整个耕作史上，水稻生产一直有较大比重，各类耕作土壤中水稻土占76.47%。由于长年水耕干湿交替和地下水位升降的影响，使水稻土内部发生氧化、还原过程，形成各自特有的土体构型。

我县水稻土的氧化、还原过程因不同的耕作制度和地形而异。麦稻两熟地区，在种稻期间，土壤处在还原状态的时间一般只有140天左右，氧化时间长。在双季稻地区，由于淹水时间长，土壤以还原过程为主，一般达180—210天。淹育型水稻土因不受地下水的影 响，土壤一直处在氧化状态。潜育型水稻土受地下水的影 响，土壤终年没有氧化过程，完全处在还原条件下。潜育型水稻土则因季节性的淹水以及活动地下水的影响，氧化—还原过程交替进行，是一种爽水型的水稻土。

图1—3 土体构型图解



五、沙化过程

本县的耕地土壤，因水土流失引起山坡岗地严重冲刷，使土壤具有较严重的沙化现象。据统计，全县有36.54%的土壤耕层物理性粘粒(<0.01%)含量小于20%，其中有13.7%的土壤物理性粘粒含量小于10%(其中旱地占88.9%)。非毛管孔隙达60—70%，持水量仅10—13%。质地偏沙的土壤结构差，表层干、松，而砂粒热容量小的特性又使在夏季时表层温度很快增高，既有损伤作物的弊病，也加速了有机质的矿化，使土壤产生物理性贫瘠现象。如砾石土、麻骨土、沙土的有机质含量大多小于1.0%，全氮小于0.075%，速效磷、钾含量极低。

促进土壤沙化过程的主要原因，除花岗片麻岩的成土母质所发育的土壤本身砂粒多、结构差，抗蚀力低以外，我县降雨量大，降雨集中，且强度大，加之毁林开荒，陡坡种植，不合理的开发土地资源，则加剧了水土流失，导致大面积土壤沙化(详见第六章第一节)。