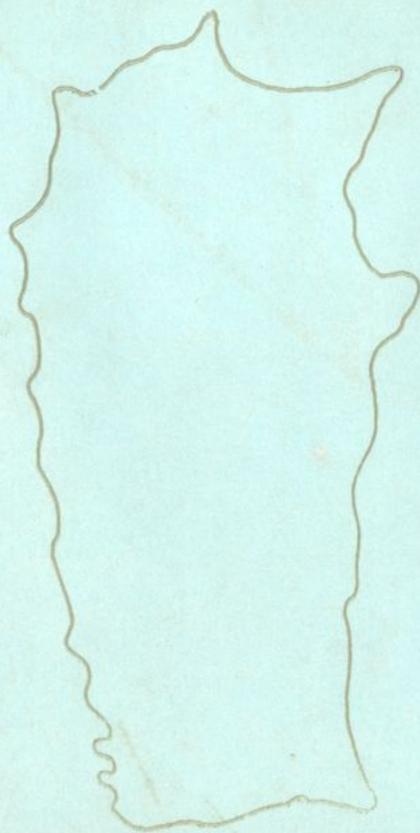


湖北省第二次土壤普查资料17

孝感土壤志



湖北省孝感市土壤普查办公室

一九八五年十一月

湖北省第二次土壤普查资料17

孝感土壤志

湖北省孝感市土壤普查办公室

一九八五年十月

编写：萧海涛

制图：李兴望、郑志祥

校对：萧海涛、萧晓山

黄丽、陈凤鸣

前 言

根据国务院〔1979〕111号文件精神，按照《全国第二次土壤普查暂行技术规程》和《湖北省第二次土壤普查技术规程》的要求，在市委和市政府的直接领导下，自一九八〇年六月开始，到一九八二年六月结束，历时两年，圆满完成了全市土壤普查工作任务。

这次土壤普查是以原公社为作战单位，以生产大队为详查单位，用1:10000的地形图放大成1:5000地形图，并经实地校正，作为大队工作底图，逐块进行调查。调查重点是耕地土壤，对林、荒地等的非耕地土壤也作了适当精度的调查。共挖主要剖面9689个，其中水田7344个，平均每103.9亩有一个主要剖面；旱地2131个，平均每136.9亩有一个主要剖面；林荒地214个。划地块16113个，其中水田11432个，平均每个地块66.7亩；旱地4167个，平均每个地块70亩；林荒地共划了514个地块。共取农化样946个，耕地平均1114.8亩一个，分层诊断样94套，速测样16113个，平均65.4亩一个。土壤化验和制图工作在市集中完成。

经过土壤普查后，大队编绘有1:5000的土壤综合图（包括土壤类型、速效养分含量、障碍土层分布），图件说明书，以及地块登记表，剖面记载表。公社编绘有1:10000的土壤图、养份图（有机质图、全氮图、速效磷图、速效钾图）或养份点位图、土壤改良利用图，并写有土壤普查报告和各種调查统计表一套。市级编绘有1:50000的土壤图、有机质图、全氮图、速效磷图、速效钾图、酸碱度图、土壤改良利用分区图、土壤微量元素点位图，写了土壤普查工作报告、专题报告、成果图件编绘总结、化验工作总结、土壤分类检索表和土壤普查规定的各种统计表格。

通过这次土壤普查，基本上查清了我市土地资源以及土壤理化性状，形成条件和分布情况，找到了影响农业生产发展的土壤障碍因素，为农业区划和科学种田提供了依据。

为了把大量的资料集中起来，加以系统整理，以利应用，特编写成《孝感土壤志》。全书共分七章，主要阐述我市土壤形成条件，成土过程的特点与土壤分类及分布规律，不同土壤概述，土壤资源评价，土壤肥力状况，低产土壤的改良和利用及分区。

一九八三年底以前，孝感属县、社行政区划，一九八四年元旦，更改为孝感市，公社也随之撤销，合并为区、乡机构，但因本工作完成较早，所有统计资料都是按原行政区划进行

的。故书中所涉及到的单位、地点都是原行政区划，谨以注明。

本志在编写过程中，承蒙华中农学院土化系皮美美付教授多次审查，并提出宝贵的修改意见，在此表示感谢。

由于编者水平有限，时间仓促，综合分析难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

一九八四年十月定稿

目 录

前言

湖北省孝感县第二次土壤普查验收书

第一章 土壤形成的条件	(1)
第一节 土壤形成的自然地理条件.....	(1)
第二节 土壤形成的社会经济条件.....	(9)
第二章 土壤的形成、分类与分布	(13)
第一节 土壤形成过程.....	(13)
第二节 土壤的分类.....	(18)
第三节 土壤分布.....	(32)
第三章 土壤各论	(34)
第一节 黄棕壤土类.....	(34)
第二节 紫色土土类.....	(62)
第三节 石灰(岩)土土类.....	(66)
第四节 潮土土类.....	(70)
第五节 水稻土土类.....	(84)
第四章 土壤资源及其评价	(138)
第一节 土地资源的构成及其特点.....	(138)
第二节 土壤资源及其评价.....	(141)
第五章 土壤肥力状况	(152)
第一节 土体构型.....	(152)
第二节 土壤水分状况.....	(153)
第三节 土壤质地.....	(155)

第四节	土壤酸碱度	(157)
第五节	土壤阳离子代换量状况	(158)
第六节	土壤养分状况	(159)
第六章	低产土壤类型和改良措施	(192)
第一节	冷浸烂泥田的改良利用	(192)
第二节	次生潜育化田的改良利用	(198)
第三节	粘瘠砂瘦田(地)的改良利用	(200)
第四节	过酸低产田(地)的改良	(203)
第五节	土层浅薄型低产田(地)的改良	(204)
第七章	土壤改良利用分区	(206)
第一节	分区的原则、依据和命名	(206)
第二节	改良利用分区方案	(206)
第三节	分区概述	(208)
	附件	
	孝感县第二次土壤普查工作报告	(213)
	孝感县土壤普查成果图件编绘总结	(222)
	孝感县土壤分析化验工作总结	(226)
	朱湖农场洋湖分场第四生产队水旱轮作的经验调查	(230)
	油菜四年定性定量经济施肥总结	(234)
	孝感县第二次土壤普查工作人员名单	(244)

湖北省孝感县第二次土壤普查

验收书

孝感县第二次土壤普查从一九八〇年六月开始至一九八二年六月结束。地区土壤普查验收组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，对孝感县土壤普查成果检查验收如下：

- 1、野外调查质量基本上符合《规程》要求。
- 2、分析化验数据可靠，原始资料保存完整。
- 3、土壤资源基本查清。
- 4、图件齐全，制图程序和精度符合《规程》要求。
- 5、土壤普查成果应用在生产上已初见成效。
- 6、土壤工作分类方案符合湖北省工作分类方案和孝感县的具体情况。

地区土壤普查验收组认为：孝感县土壤普查成果达到了《全国第二次土壤普查暂行技术规程》质量标准。

一九八二年七月十三日

验收人

孝感地委付书记、验收组组长：唐玉金

孝感地区行署付专员、验收组付组长：鲁秀斌

孝感地区土壤普查办公室技术负责人：周郁一

孝感县付县长：陆宗辉

第一章 土壤形成的条件

孝感县位于江汉平原东北部，大别山、桐柏山南麓。东经113°45'至114°12'，北纬30°47'至31°35'。东以界河分线与黄陂相连，西与云梦、安陆接壤，北抵大悟、应山，南与汉川、武汉市东西湖农场毗邻；东西横宽35.5公里，南北纵长63.22公里，总面积为2214.05平方公里，折合3321075亩。其中山地占14.2%，垄岗平原占54.5%，平原湖区占31.3%。

全县分22个人民公社，一个国营农场，2个镇，818个大队，8777个生产队，总耕地为1054593亩，总人口1148452人，其中农业人口为1058055人，劳动力为462217人，按农业人口计算，平均每人占有耕地0.99亩，是一个人多地少，以水稻生产为主，稻麦棉兼作地区。

第一节 土壤形成的自然地理条件

土壤是个特殊的历史自然体，它的发生、发展、演变和转化等过程，都是在自然因素和人为耕作活动影响下进行的。土壤水分和空气的获得与损耗，土壤温度的升高与降低，矿物质的合成与分解，有机无机化合物的生物积累与淋溶过程等等，这些矛盾的对立与统一，无不是受气候、母质、水分状态以及生物活动的综合影响。要确切地认识全县土壤的土性及其内部的发生、发展规律，必须首先对我县的气候、地貌、岩性和植被进行比较系统的分析。

一、气候对土壤形成的影响。

气候对土壤形成的影响作用是十分复杂的。它直接影响着土壤形成过程中关系极大的水分和热量条件；同时，它在相当程度上支配着绿色植物、微生物的生活条件，从而影响有机质的形成和分解状况及腐殖质的类型，对土壤形成起着很大的作用。

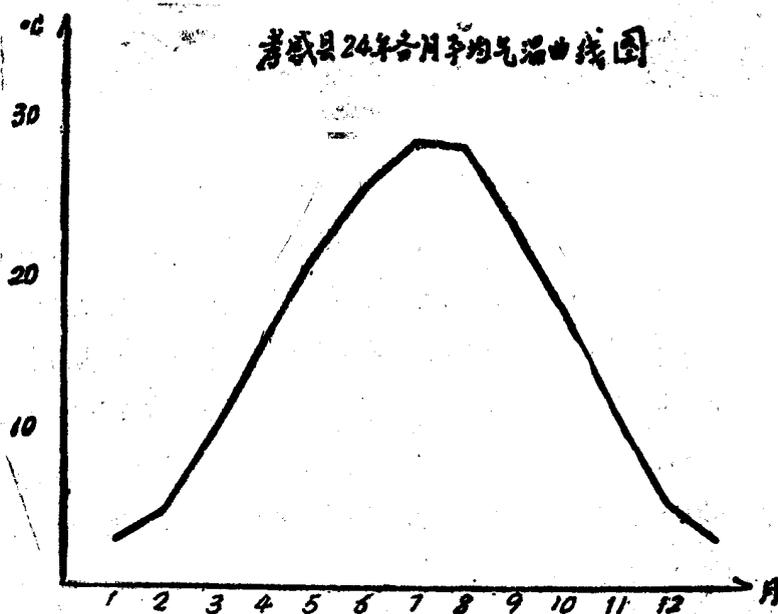
1. 气温

全年各月气温状况见表1—1和气温曲线图。

表1—1 孝感县平均各月气温和年平均气温状况

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
温度(°C)	0.3	4.8	10.0	16.0	21.3	25.6	28.5	28.1	22.8	17.4	11.0	5.3	16.2

• 所引用的气象要素数据，均为24年（1957—1980年）的平均值。



年较差：25.5℃

日最高气温 $\leq 35^\circ\text{C}$ ：11.1天

日平均气温 $\leq 30^\circ\text{C}$ ：78.8天

日平均气温 $\leq 20^\circ\text{C}$ ：131.9天

日平均气温 $\leq 10^\circ\text{C}$ ：236.7天

日最低气温 $\leq 0^\circ\text{C}$ ：41.2天

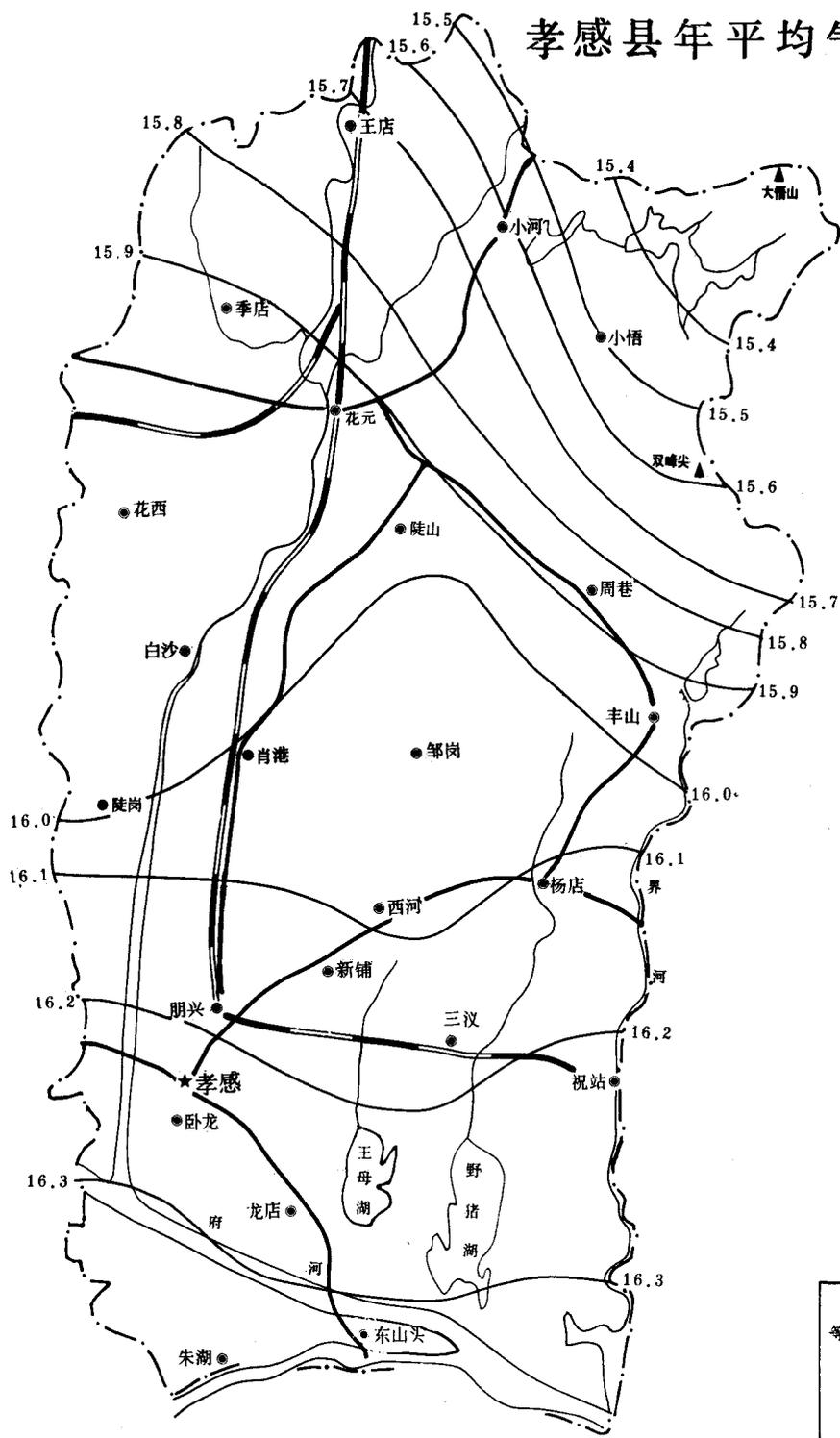
日平均气温 $\geq 5.0^\circ\text{C}$ 的活动积温为5594.7℃，

日平均气温 $\geq 10.0^\circ\text{C}$ 的活动积温为5188.3℃。

县南部平原湖区年平均气温 16.3°C ，北部小悟低山区 15.4°C ，气温由南向北递减（见孝感县年平均气温分布图），南北相差 0.9°C 。最高温月为七月，县南平均气温 28.7°C ，县北为 27.9°C ，南北相差 0.8°C ，平均为 28.3°C ；最低温月为一月，县南平均气温 3.3°C ，县北 2.3°C ，南北相差 1°C ，平均为 2.8°C 。月平均气温 $\geq 18^\circ\text{C}$ 有五个月（5月至9月）；月平均气温 $\leq 8^\circ\text{C}$ 有三个月（头年12月至次年2月）；四月份平均气温 16°C ，接近年均温（ 16.2°C ）。

本县有气象资料记载以来的二十四年中，极端最高气温 38.5°C （1967年8月9日），平均极端最高气温 36.6°C ；极端最低气温 -13.5°C （1967年1月31日），平均极端最低气温

孝感县年平均气温图



图例

等温线 —— 16.0
 单位C°

-6.8℃。

表1-2 孝感县四季划分

季 节	春	夏	秋	冬
候平均气温	10—22℃	>22℃	22—10℃	<10℃
时段(日/月)	15/3—23/5	24/5—15/9	16/9—18/11	19/11—14/3
天 数	70	115	64	116

(候均温为1957—1973年平均数值)

上述资料表明,本县夏季时段长,炎热;春、秋相当,气候温和;冬季较为寒冷。无霜期县南为253天,县北为244天,相差9天,平均为248.5天。

2、降水

表1-3 孝感县平均各月降水量

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年降雨量
雨量(mm)	28.4	49.0	85.4	133.3	155.1	167.2	169.9	103.4	79.6	64.9	47.0	26.5	1109.7

最多雨月为七月,169.9mm;最少雨月为12月,26.5mm。

月降雨量≥60mm有8个月(3至10月),其间降雨量总和达958.8mm,占全年总雨量的86.4%。月降雨量超过100mm的有4至8月,降雨总和为728.9mm,占全年总雨量的65.7%。

最多雨月与最少雨月相差143.4mm,占全年总雨量的12.9%。

据24年的资料,最少降雨年(1966年)为678.5mm,最多降雨年(1980年)为1627.4mm,平均1109.7mm,年变率为239.8%。

3、蒸发

我县全年蒸发量为1477.5mm,大于降水量367.8mm。蒸发量占降水量的133.1%。

表1-4 孝感县各月平均蒸发量

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
蒸发量(mm)	53.4	58.3	85.0	112.0	154.7	175.0	222.5	212.2	149.5	120.4	77.2	57.3	1477.5

4、风向

全年盛行风向分配如下。

表 1—5 孝感县各月风向频率(%)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
最多风向	N	N	N	N	N	CSE SSW	SSW	N	N	N	N	N	N
频率	25	23	20	17	16	12 10	16	16	23	22	21	25	19

我县全年雨量充沛，光照充足，气候温和，四季分明，无霜期长，严冬酷暑短，冬季盛行西北风，夏季多吹西南风，春、夏风向变化紊乱，晴雨变化无常。四季气候特点是：冬季寒冷少雨，常有冰凌冻害；春季气温骤升骤降，晴雨变幻多端；春末夏初气候温和，雨水充沛。夏季旱涝频繁，天气酷热。秋季晴多雨少，多为“秋高气爽”的天气。本地在3月15日开春，5月24日入夏，9月16日进秋，11月19日入冬，春、秋短，冬、夏长，四季分明。

上述主要气象资料说明了我县的气候在热量方面与典型的中亚热带有一定差异，但也不属于标准的北亚热带。全县24年年平均大于5℃的活动积温为5594.7℃，比典型的中亚热带低，比标准的北亚热带为高，表现出一种过渡型特点。在降水分配方面，本县春夏多雨，秋冬多干旱，且季风性比较明显。此种气候条件不利于现代红壤化成土过程的发展，而有利于黄棕壤化过程。但由于入冬后仍有一定的降水量，低温期间土壤的氧化和淋溶作用并没有全部停止，在一定程度上影响土层内铁、锰结核的积聚及胶膜的淀积，因而黄棕壤化成土过程也不典型，甚至在杨店以南某些岗地上还残存有古红壤的痕迹，这是气候对土壤所起的直接作用。与此同时，气候还通过植被等条件间接地影响成土过程和发展方向。

二、植被对土壤形成的影响

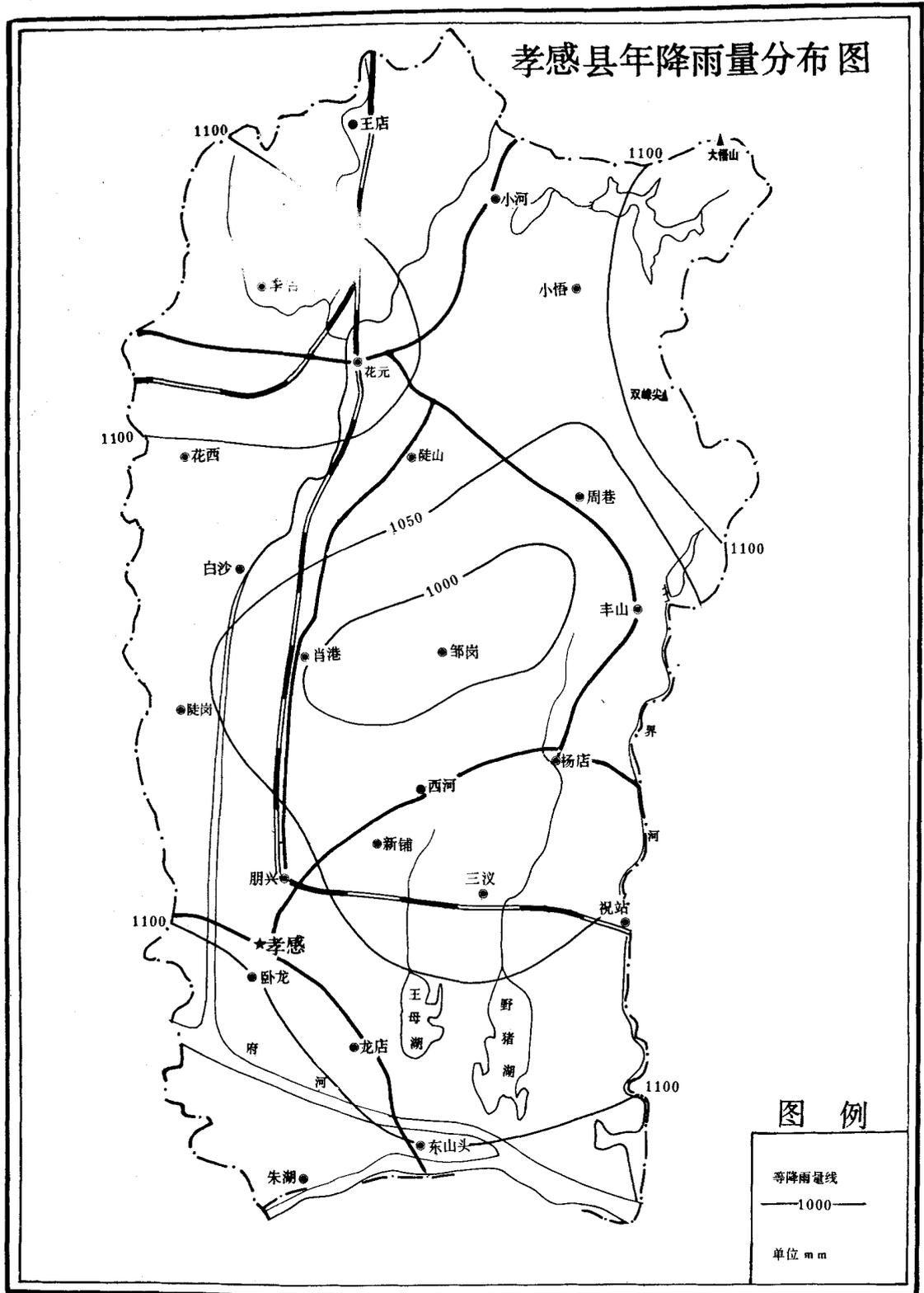
植被在土壤形成中起主导作用。我县地处北亚热带，自然植被兼备。有南北过渡的特点。现有的人工和自然植被的情况是：

1、马尾松针叶林：分布在我县北部花岗片麻岩、石英片岩、泥质岩、红色砂岩和紫色砂岩母质上，主要在山腰及山顶。

2、随着引种和驯化工作的发展，杉木、水杉、湿地松、池杉、意杨、泡桐、油茶等广泛可见。

3、自然森林树种：落叶的有麻栎类，苦栋等，常绿的有女贞、柏树等。

孝感县年降雨量分布图



4、人工栽培的经济林：茶叶、桑树、油橄榄、果树等分布于丘陵岗地。

5、滨湖地区芦苇和水草等水生植被基本消失，而为耕作植被所代替，使这些地区土壤由于各种农业措施的综合作用，朝着脱沼培肥熟化方向发展。

上述森林植被情况更进一步说明了本县北亚热带地域的根本属性，而麻栎、女贞的天然良好生长，又反映出中亚热带生物气候条件的若干特点。

三、母岩母质对土壤形成的影响

母质对土壤形成所起的作用，一方面是构成土壤矿物质部分的基本材料，另一方面是植物矿物质营养元素的最初来源。母质的性质直接影响到土壤的机械组成和化学性状。如我县占主导地位的成土母质第四纪粘土沉积物，粘粒含量一般在40%以上，其上形成的土壤表层质地大都是中壤至重壤；府河冲积物和湖泊沉积物形成的土壤，有部分呈碱性反应；而环河发源于大别山区，主要岩石为花岗岩、片麻岩、石英片岩等，因而环中平原冲积物上发育的土壤均呈酸性或微酸性反应，质地介于砂土和轻壤之间。

我县主要成土母质有九种，它们是：第四纪粘土，近代河流冲积和湖泊沉积物，花岗片麻岩，石英片岩，红色砂岩，泥质岩，石灰岩，以及紫色砂岩和少数基性岩（见孝感县地质图）。

1. 第四纪粘土：这是我县主要的成土母质。除卧龙、小悟两个公社及朱湖农场外，其余公社均有一定面积的分布，尤以本县中部的杨店、西河、邹岗、白沙、花西分布面积最大，其次是祝站、朋兴、季店三个公社的大部和周巷、丰山、花园、小河四个公社的部分管理区。第四纪粘土属古沉积物，土层深厚，黄棕色，母质的粘粒淋溶聚集和铁锰移动明显，铁锰和粘粒的胶膜在土体结构面上普遍出现，土壤质地较粘重，呈酸性到微酸性反应，保水供肥性较好。

2. 河流湖泊沉积物：河流的冲积物和湖泊的沉积物统称为河流湖泊沉积物。可分为两种类型，即有石灰性反应和无石灰性反应。有石灰性反应类型为府河、沧河冲积物；无石灰性反应是其他河流冲积物。主要分布在我县沿府、环河一带的肖港、陡岗、卧龙、朱湖、东山头原种场及花园、龙店、祝站等部分管理区。此种沉积物由于各个时期河水流量和流速不同，搬运沉积的物质颗粒大小不同，从而造成上下层质地发生变化，这些土壤质地层次的不同，对土壤理化性状，作物适种性都有显著的影响。如夹砂层易引起土壤“吊气”，作物凋枯早衰；夹粘层易引起土壤滞水，影响作物全苗早发。由于河流湖泊沉积物其物质来源于上游各