

湖北省第二次土壤普查资料 43

京山县土壤志

京山县土壤普查办公室

京山县土壤志

京山县土壤普查办公室

一九八四年五月

湖北省第二次土壤普查成果验收书

京山县第二次土壤普查从一九八一年九月开始，至一九八三年五月结束。在县委、县政府的领导下，经过培训骨干、试点、野外调查、室内化验和资料汇总等阶段，按照“湖北省第二次土壤普查技术规程”要求，在较短时间内，以较高的质量完成了全县范围的普查任务。经过地区技术组检查认为：京山县土壤普查基本查清了全县土地资源，做到了成果资料齐全；资料汇总符合规程要求；土壤工作分类符合京山县的实际情况；野外调查、图件精度和室内化验合格；成果应用已初见成效，同意验收。

验收人：

省土壤普查办公室	陈双才
荆州地区农委主任	张琴声
荆州地区农委付主任、农业局局长	张风岐
荆州地区农业区划办公室主任	徐欣
荆州地区土壤普查办公室付主任、农业局付局长	罗会林
京山县县长	覃俊杰
京山县付县长	周克强
荆州地区土壤普查技术组组长、农艺师	万振煌
荆州地区技术组成员、华农荆州分院讲师	黎敦厚
荆州地区技术组成员、荆州农校讲师	浦德轩
荆州地区技术组成员、助理农艺师	肖澄清

一九八三年六月十四日

目 录

前 言	(1)
概 况	(3)
第一章 土壤形成的条件	(5)
一、土壤形成的自然地理条件	(5)
(一) 气候对土壤形成的影响	(5)
(二) 植被对土壤形成的影响	(8)
(三) 地形、地貌对土壤形成的影响	(8)
(四) 母岩、母质对土壤形成的影响	(10)
(五) 水文对土壤形成的影响	(11)
二、土壤形成的社会经济条件	(13)
(一) 兴修水利	(14)
(二) 改革耕作制度	(14)
(三) 增施肥料	(15)
(四) 改土养地	(15)
第二章 土壤的形成过程	(17)
一、有机质聚积过程	(17)
二、粘化过程	(18)
三、脱钙和积钙过程	(19)
四、耕种熟化过程	(20)
五、潜育过程	(21)
六、次生潜育过程	(21)
七、白土化过程	(22)
第三章 土壤分类和分布	(23)
一、土壤分类的原则和依据	(23)
(一) 土类	(23)
(二) 亚类	(23)
(三) 土属	(23)
(四) 土种	(24)

二、土壤命名	(25)
三、土壤分布特点	(54)
(一) 土壤的区域性分布	(54)
(二) 土壤组合与微地形分布	(54)

第四章 各类土壤的主要特征特性 (57)

一、水稻土	(57)
(一) 淹育型水稻土	(57)
(二) 潜育型水稻土	(69)
(三) 侧渗型水稻土	(89)
(四) 潜育型水稻土	(91)
(五) 沼泽型水稻土	(93)
二、潮土	(94)
(一) 潮土	(94)
(二) 灰潮土	(96)
三、黄棕壤	(102)
四、石灰(岩)土	(112)
(一) 黑色石灰土	(112)
(二) 棕色石灰土	(115)
五、紫色土	(119)
(一) 酸性紫色土	(119)
(二) 中性紫色土	(120)
(三) 灰紫色土	(121)

第五章 土壤肥力状况 (122)

一、土壤水分与土体构型	(122)
二、土壤的物理性质	(124)
(一) 土壤质地	(124)
(二) 土壤容重与孔隙度	(127)
三、土壤的化学性质	(129)
(一) PH值和石灰反应	(129)
(二) 土壤代换量	(132)
(三) 土壤有机质、全氮和碱解氮	(134)
(四) 土壤全磷和速效磷	(149)
(五) 土壤全钾和速效钾	(153)
(六) 土壤微量元素	(159)
四、各种土壤类型的基本农化性状	(165)

五、各公社土壤的养分状况·····	(168)
第六章 土壤资源的评价及利用·····	(171)
一、土地资源·····	(171)
(一) 土地资源概况·····	(171)
(二) 土地利用构成·····	(172)
(三) 土地资源特点·····	(174)
二、土壤资源及评价·····	(174)
(一) 土壤资源面积·····	(174)
(二) 土壤资源评价·····	(179)
三、当前土壤利用和肥料施用上存在的主要问题·····	(186)
(一) 土壤缺素严重, 氮、磷、钾养分失调·····	(186)
(二) 重氮轻磷, 施肥结构不合理·····	(186)
(三) 耕作制度单一, 用养矛盾突出·····	(187)
(四) 森林资源衰退, 生态环境日趋恶化·····	(187)
(五) 自然资源利用不合理, 多种经济发展慢·····	(188)
(六) 部分地方水利未过关, 常受干旱威胁·····	(188)
(七) 低产田要加速改良·····	(188)
第七章 高产水稻土的培肥及低产土壤的改良·····	(189)
一、高产水稻土的肥力特征及培肥措施·····	(189)
(一) 高产水稻土的肥力特征·····	(189)
(二) 高产水稻土的培肥·····	(191)
二、低产土壤的改良·····	(191)
(一) 质地粘重土壤的改良与利用·····	(193)
(二) 冷浸田的改良与利用·····	(195)
(三) 过酸过碱土壤的改良与利用·····	(198)
(四) 土壤次生潜育化的改良·····	(201)
第八章 土壤改良利用分区·····	(206)
一、西北低山林地黄棕壤—石灰(岩)土营林保土区·····	(206)
二、中部丘陵水稻土—黄棕壤—石灰(岩)土林粮兼作治水改土区·····	(207)
三、北部丘陵水稻土—紫色土粮、棉、经济作物合理用土区·····	(208)
四、东南岗地水稻土高产培肥区·····	(209)
五、南部平原灰潮土棉麦(豆)轮作培肥区·····	(210)

第九章 土壤普查成果应用..... (213)

一、进行作物适应性分类，调整农作物布局..... (213)

二、根据化验结果，实行配方施肥..... (215)

三、改造低产田，初见成效..... (220)

四、根据土壤反应，合理施用石灰..... (221)

附件一、京山县第二次土壤普查工作总结..... (222)

附件二、京山县第二次土壤普查人员名单..... (230)

前 言

土壤是农业的基本生产资料。通过土壤普查,查清土壤资源家底,是农业现代化不可缺少的基础工作。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,耕作制度的改革,施肥结构、种植作物品种的改变,以及农田基本建设工作的发展,对土壤的理化性状、肥力水平、土体结构等带来了较大变化。根据国务院(1979)111号文件精神,按照全国和湖北省第二次土壤普查暂行技术规程要求,在省、地、县各级党委和政府正确领导下,我县于一九八一年九月开始,至一九八三年五月验收合格止,历时二十一个月,完成了全县第二次土壤普查。

这次普查,以测绘部门提供的万分之一地形图作为工作底图,以生产大队为单位进行野外详查。全县(包括国营太子山林场)共普查耕地889,603.3亩,林荒地1,830,252.6亩。野外调查挖主剖面20,368个,其中耕地18,257个,平均48.7亩一个,林荒地2,111个,平均867亩一个。全县共采集速测样20,831个,每个主剖面至少有一个速测样。采集农化样1,343个,其中耕地893个,平均996.2亩一个,林荒地450个,平均4,067.2亩一个。采集分类诊断样82套,268个。

全县完成五万分之一县级成果图件7幅(即土壤图、有机质图、全氮图、速效磷图、速效钾图、酸碱度图、土壤分区改良利用图),每幅六套。完成二万五千分之一公社级成果图件7幅(内容同上),每幅五套。完成万分之一和五千分之一大队级成果图件452幅(每个大队和场、所一幅)。1983年元月完成了全部普查化验任务,速测样全部化验了碱解氮、速效磷、速效钾三个项目。农化样全部化验了有机质、全氮、速效磷、速效钾、酸碱度、含水量六个项目。分类诊断样全部化验了有机质、全氮、全磷、全钾、酸碱度、代换量、机械组成、含水量等项目。主要土种测定了土壤容重和孔隙度。

组织专班完成了面积量算。量算了全县和各公社土地总面积;量算了全县和各公社土地利用构成面积;量算了各类土壤(分土种)的面积;量算了六个不同高程的土地面积。

完成了一整套普查规定的调查统计表格,完成了土壤改良利用专题报告五篇及土壤普查工作总结,化验技术工作总结,面积量算报告和图件说明书。

通过普查,基本上查清了我县土壤的类型、面积和分布状况;调查研究了土壤的物理、化学性质以及影响土壤肥力的其它因素;基本查清了低产土壤的面积、分布和障碍因素,提出了改良利用措施,并对高产稳产农田的土壤条件进行了探讨。同时,做到了边普查、边应用,应用普查成果,进行因土种植、因土施肥、因土改良,初见成效。

这本土壤志,全书共分九章,主要介绍我县土壤形成的条件,主要成土过程,土壤的分类和分布规律,重点阐述各类土壤的主要特征、特性、面积、分布及理化性质,同时分析了我县土壤肥力状况,并对土壤资源进行了评价,阐述了低产土壤的障碍因素及其改良途径,

最后，分区说明了土壤改良利用的方向和措施以及土壤普查成果应用情况。

本书在编写过程中得到省、地、有关专家、教授的帮助和指导。华中农学院的杨补勤教授审阅了其中重要章节，王道和老师审阅了全文，提出了修改意见，湖北省农科院的阳海清同志也作了许多具体指导，最后由省土壤普查办公室许幼生付主任，省土肥处李建匀付处长定稿。由于土壤普查工作量大，涉及面广，编者技术水平有限，因此，搜集资料不够系统全面，分析不够细致，错误在所难免，务请读者批评指正。

一九八三年六月

主编：	江克家		
插图：	唐开燧	张忠星	
统计：	桂斯章	丁远高	
审稿：	王道和	阳海清	万振煌
定稿：	许幼生	李建匀	

概 况

京山县古称新市，位于湖北腹地，地处鄂中丘陵，北与随县交界，南与天门相连，东和应城、安陆接壤、西与钟祥为邻。北崎大洪山，南临江汉平原，境内地势西北高、东南低。全县东西宽75公里，南北长86公里，总面积3,520平方公里（包括省辖国营五三农场和太子山林场），地貌类型以低山、丘陵为主，仅南部永隆公社为江汉平原边沿平地。其中低山占23.5%，丘陵占47.5%，岗地占26.2%，平原占2.8%。

全县行政区划设14个公社，一个县辖镇，67个管理区，414个生产大队，2,710个生产队，共有6,488个自然村。全县（包括太子山林场）上报耕地面积875,104亩，总人口526,529人，其中农业人口480,004人，劳力167,013个，按农业人口计算，人平耕地1.82亩，劳平耕地5.24亩。全县现有林地面积1,032,252亩，其中用材林951,637亩，经济林80,615亩。耕地以种水稻为主，是全国商品粮基地县之一。由于山林面积大，自然资源丰富，适合于农、林、牧、副、渔全面发展。

解放以来，在党和人民政府的领导下，全县人民自力更生，艰苦奋斗，大搞农田基本建设，兴修水利，推广先进农业技术，生产发展较快，主要农付产品成倍增长，人民生活水平不断提高。开展土壤普查的一九八一年，全县粮食总产达65,007万斤，是四九年的3.5倍，向国家交售粮食27,716万斤，商品率为42.6%，人平贡献粮食577.4斤；棉花总产108,008担，是四九年的27.4倍，向国家交售皮棉105,345担，商品率为97.5%；油料总产75,517担，是四九年的3.4倍，向国家交售油料27,600担，人平贡献油料5.75斤。一九八一年牲猪存栏数220,925头，近几年来，每年向国家交售85,300头。全县水面（包括河流）21.5万亩，水产养殖面积88,642亩，1981年向国家提供鲜鱼2,060吨。此外，还向国家交售家禽25,267只，禽蛋58,682担，年产水果11,590担。特别是驰名中外的京山香菇，年产34,000多斤，出口2万多斤，黑、白木耳、黄花、蜂蜜、蚕茧等土特产的产量也成倍增加。随着集体经济的不断壮大，社员家庭付业不断发展，广大群众生活水平也不断提高。1981年年终集体积累1,104万元，社员人平收入140元，比1966年增长44.3%，1981年全县农业总收入11,727万元，是1949年的10.6倍。

全县工业、交通也有了较快的发展，1981年全县工业总产值达6,682万元，比1949年增加201倍。交通事业发展迅速，1981年全县公路里程达到59,337公里，改变了京山自古道路崎岖，交通不便的面貌，大大促进了城乡物质交流。

全县农业机械装备也发展较快，农业机械化程度大大提高。现在全县拥有各种农业机械19,830台，153,242马力，平均每亩耕地0.2马力。从七十年代中期开始，普遍开始使用电力，全县共有变电站12座，装机容量442,004伏安，小发电站55座，装机容量2,887瓩。1981年工农业共用电3,614万度，其中每亩农田用电9.87度。排灌、脱粒、翻耕、加工、运输基本上使用了机械和电力。

随着生产水平的提高，商品肥的用量大大增加，1981年全县化肥销售量39,456吨，其中氮肥32,062吨，磷肥6,596吨，钾肥186吨，其它肥料612吨，平均每亩稻田施氮肥84.9斤，磷肥17.5斤，钾肥0.5斤。1981年全县共用农药768.4吨，平均每亩用药1.73斤。

第一章 土壤形成的条件

一、土壤形成的自然地理条件

土壤是多种自然因素影响下变化的客体，是在一定的自然地理环境中受水分、热量、空气、生物等因素长期对母质综合作用下形成的。因此，母质、气候、生物、地形和时间是土壤发生、发展、变化的主要因素。由于这些因素的影响，促进了土壤中物质的运动和能量的转移，从而形成各种不同土性的土壤。本县土壤的形成，是所处的自然地理条件下诸因素综合作用的产物。

(一) 气候对土壤形成的影响

我县位于北纬 $30^{\circ}42' - 31^{\circ}27'$ ；东经 $112^{\circ}43' - 113^{\circ}29'$ 之间。属中亚热带向北亚热带过渡的季风气候区，生物气候具有明显的南北过渡特点。

(1) 气温

表 1—1 各月平均气温和年平均气温 (61—80年)

单位 $^{\circ}\text{C}$

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
温度	3.1	5.0	10.0	15.9	21.3	25.6	28.2	27.8	22.7	17.3	10.8	5.1	16.1

年较差 25.2°C

日气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 平均16.7天 (61年—80年)

日气温 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 平均84天 (61—80年)

日气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 平均52.2天

日气温 $\leq -5^{\circ}\text{C}$ 平均9.7天 (61—80年)

累年极端最高气温 40.3°C (59年8月23日)，累年极端最低气温 -17.3°C (77年元月30日)。

$\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温5884.7 $^{\circ}\text{C}$

$\geq 5^{\circ}\text{C}$ 的积温5548.8 $^{\circ}\text{C}$

$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温5152.4 $^{\circ}\text{C}$ ，平均239天，80%保证率219天。

$\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的积温4463.5 $^{\circ}\text{C}$ ，平均187天，80%保证率172天。

无霜期239.4天 (61—80年20年平均) 初霜期11月中旬，终霜期3月中旬。

元、2、3、4、11、12六个月平均气温小于年均温。

最高温月为7月，平均气温为 28.2°C ，月平均温度 $\geq 18^{\circ}\text{C}$ 有5个月 (5—9月)。

最低温月为元月，平均气温为 3.1°C ，月平均温度 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ 有三个月 (12、元、2月)。

四季划分，常年以3、4、5月为春季，6、7、8月为夏季，9、10、11月为秋季，12、元、2月为冬季。

(2) 降水:

表1—2 各月平均降水量和年降水量 (61—80年)

单位: mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
雨量	21.2	31.5	61.1	101.1	150.3	151.1	202.6	126.8	84.1	71.7	43.7	21.9	1067.1

最多降雨月为7月，平均202.6毫米；

最少降雨月为1月，平均21.2毫米。

年变率北部为15—18%，南部为13%，北部洪涝和干旱机率大于南部。月降雨量 ≥ 60 mm的有8个月（3—10月），总和为948.8mm，占88.9%。月降雨量 ≥ 100 mm有5个月（4—8月），总和为731.9mm占68.6%。有记载的一日最大降雨量为70年5月28日降雨229.3毫米。

降雨 ≥ 5 mm平均有47.3天

降雨 ≥ 10 mm平均有30.3天

降雨 ≥ 25 mm平均有11.6天

降雨 ≥ 50 mm平均有3.4天（4—10月）

降雨 ≥ 100 mm平均有0.6天（5、6、7月）

(3) 日照:

表1—3

各月平均日照时数 (60—81年)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
日照时数	132.3	117.9	128.9	151.1	177.8	203.2	236.2	243.1	174.4	172.4	141.3	137.3	2015.8
百分率	41	38	35	39	42	49	55	60	47	49	45	44	46

日照时数最多为8月，平均243.1小时，日照百分率为60%；

日照时数最少为2月，平均117.9小时，日照百分率为38%。

(4) 蒸发

表1—4

各月平均蒸发量如下表 (60—81年)

单位: mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
蒸发量	61.0	66.7	101.4	121.9	161.8	184.4	214.2	211.8	156.0	123.8	84.0	62.1	1549.2

蒸发量最大为7月，最小为1月。

(5) 风速和风向

表 1—5

历年各月平均风速 (61—80年) 米/秒

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
风速	2.0	2.2	2.4	2.5	2.0	2.1	2.4	2.1	2.0	1.8	1.9	1.8	2.1

表 1—6

全年各风向频率 (61—66、70—80 17年平均)

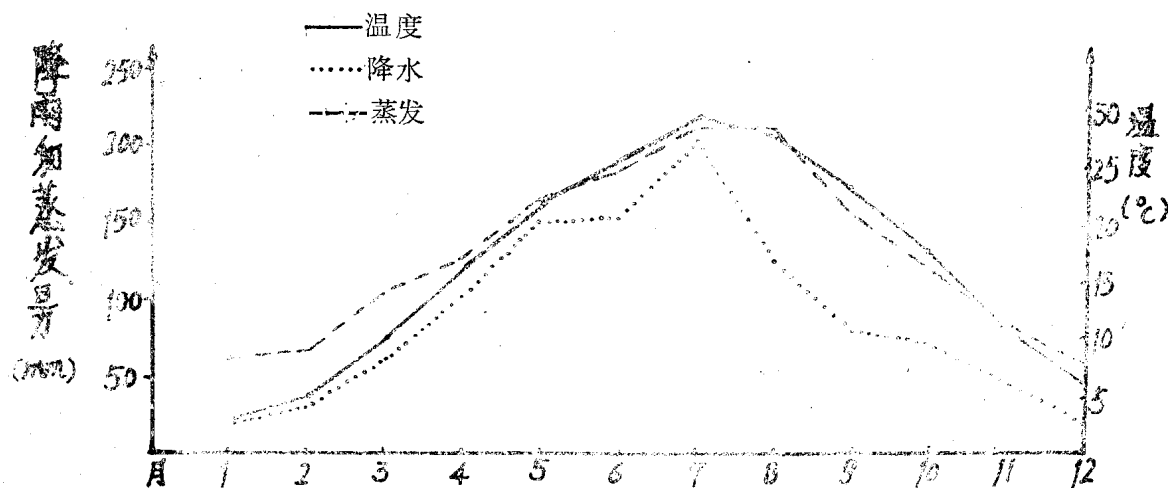
N	NN E	NE E	ENE E	E	ESE E	SE	SSE E	S	SSW W	SW	WSW W	W	WNW W	NW	NNW W	C
3%	4%	5%	3%	5%	5%	5%	4%	6%	3%	2%	1%	3%	8%	6%	5%	30%

全年最大风速为 NNE 和 S，达 20 米/秒。

表 1—7 全年各月最多风向频率 (61—66、71—80 17年平均) (%)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风向	C WNW	C WNW	C N	C S	C WNW	C S	C S	C WNW	C WNW	C WNW	C WNW	C WNW	C WNW
频率	34 9	30 7	28 7	27 7	28 8	24 9	19 17	25 8	30 11	36 9	39 8	38 9	30 8

温度、降水和蒸发如下图



从以上气象资料分析，我县属于中亚热带向北亚热带过渡地带。在热量分配上，四季变化明显，气温年变幅较大，是大陆性气候向海洋性气候过渡区，具有日照充足，热量丰富，无霜期长，有效积温多等特点，有利于多种生物生长。西北低山地区年平均气温较东南部低，一般海拔高度每上升 100 米，气温下降 0.6°C ，且日照较短，有效积温减少 190 余度。在雨量分配上，季风性较明显，夏季高温和多雨相结合，冬季干燥与寒冷相结合。夏季具有海洋性，冬季具有大陆性。夏季 (4—8 月) 降雨占全年降雨量的 60—70%，且多暴雨，常造成山洪暴发和水土流失。夏季降雨主要是来自热带海洋的东南季风携带大量水汽

而来,致有大量降雨。冬季主要是受大陆反气旋的影响,降雨明显减少,常形成冬旱。西北低山地区年平均降雨较东南部少50—100mm,故常受干旱威胁。

以上气候特点,有利于黄棕壤的成土过程进行,表现为铁铝积聚,粘粒下移,盐基淋失,PH较低。

(二) 植被对土壤形成的影响

全县自然植被比较复杂,品种繁多,已鉴定的木本植物就有246种,其组成主要为常绿阔叶林、落叶阔叶林和针叶林。丘陵山区以自然植被为主,近几年来,人工栽培植被发展较快,增添了不少新品种,其组成状况是:

(1) 常绿和落叶阔叶树种有樟树、女贞、麻砾、栓皮栎、刺槐、苦楝、泡桐、榉木等。以栎类面积较大,集中分布在三阳、厂河、杨集、惠亭等公社及县南山区。枫杨和旱柳则主要分布在南部的永隆平原。

(2) 针叶林类树木主要有马尾松、柏树,全县各地分布面积较大,成片天然林主要分布在西北山区,中南部丘陵多为人工林。

(3) 近年来人工引种的树种有法桐、杉木、水杉、池杉、湿地松、火炬松、竹林等,以虎爪山、新市、曹武等地数量较多。

(4) 原生经济林主要分散在山区,其品种主要有板栗、油桐、棕榈、核桃、乌桕、枇杷、桂花、桑、柿、桃、李、枣树等。人工引种的有油茶、油橄榄、茶叶、杜仲、柑橘梨、苹果等多分布在丘陵和岗地。

此外,为数不多的珍贵树种如银杏、对节树、弥猴桃等零星分散在山区各地。

(5) 林下灌丛和草本主要有黄荆、化香、黑桉条、樟木、黄连木、盐肤木、刺柏、山楂以及白茅、红茅等。

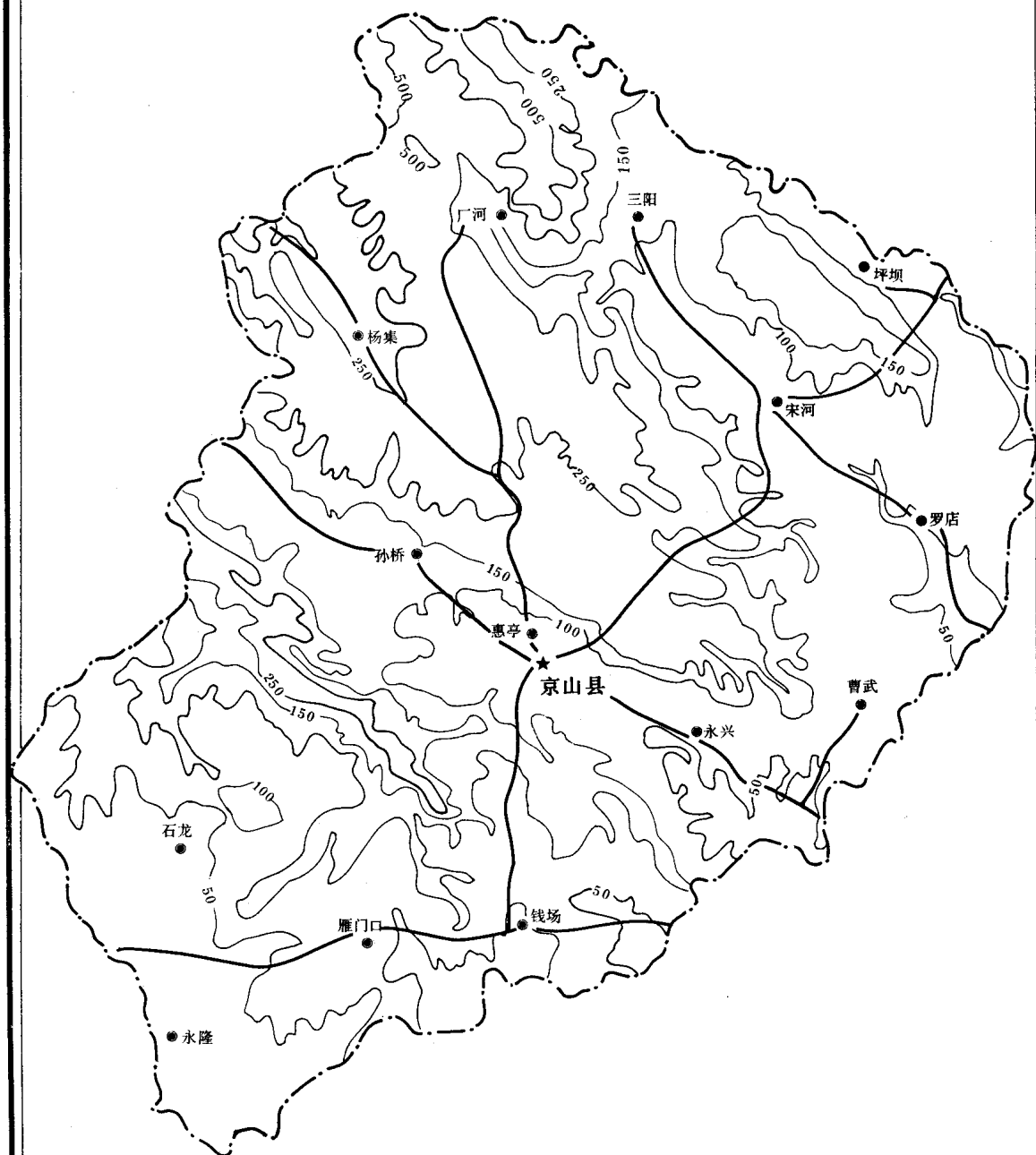
以上人工林中,只要土壤适宜,一般生长较好,尤以虎爪山林场硅砂泥土(母质石英砂岩)上的杉树长势良好。此外,宋河酸紫泥土(母质紫色砂页岩)上的茶叶,钱场黄棕壤上(母质Q₁)的油橄榄,雁门口林场的油茶,园艺场黄泥土(页岩)上的梨树,长势均较好。而杨集公社引种几百亩漆树,因海拔高度较低而生长不良。农作物主要有水稻、棉花、小麦、油菜、绿肥等。

以上植被类型以北亚热带植被类型为主,同时兼有中亚热带植被的某些特征,反映了我县这一过渡地带生物气候的特点。自然植被对土壤发生发育影响极为深刻,丰富的自然植被,促进了岩石风化,增加了土壤有机质和矿质养分的富积,绿色植物的选择吸收性能可以逐渐调整或消除母质层中各种营养元素比例失调现象,直接影响着本县成土过程的进行。

(三) 地形、地貌对土壤形成的影响

我县地貌基础属大洪山山前丘陵向平原的过渡地带,境内山脉主要为大洪山的延伸,东南部为华中盆地(即古云梦大泽)的边沿,南部为江汉平原北端。海拔高度27—950.2米,最低为永隆曾口,海拔仅27米,最高为厂河西部娘娘寨,海拔950.2米,境内山川、河流、丘陵、平原俱全。地质构造,本县处于淮阳山字型构造前弧西翼中段与新华夏系第二沉降带交接地带,境内主要构造形迹为西北向褶皱和北西向冲断层。北部为淮阳古陆之

京山县地势图



京山县气象图

