

甘肃省清水回族自治县

土 壤 志

清水回族自治县人民委员会编

甘肃省农林厅土壤普查鉴定办公室印

1959 年 6 月

勘 誤 表

公社名称	頁数	行数	正	誤
城 关	1	倒 7	除此以外	除此状况
	7	順11	愈下肥力	愈下愈肥力
	7	倒 9	磷12斤	硷12斤
	8	順 9	土壤熟化	土壤熟土
	8	順16	长期浸水	长期侵水
	9	順 3	料蓋石	料江石
	9	倒10	胶性大、立槎土	胶性之大槎土
新 化	1	倒10	社会情况	情况社会
	2	倒 3	莊稼	莊农
	3	倒11	石灰反应	石灰对应
草 川	2	順 3	我們	們們
	2	倒 8	块状	块生状
	3	順15	互相混杂	作向混杂
	4	順10	具有小石砾	据有小石砾
	8	倒10	此类地区	比类地区
白 駝	3	倒15	不如上层	不如土层
黄 門	2	順 1	另加用药粉	另如用药粉
山 門	2	順 1	石灰	灰石
	2	順14	石灰	灰石
	3	順 8	自上而下	战上而下
	4	順 3	土壤顏色	都有顏色
	4	順20	晴了	晴了
	5	順 1	含氮鉀	含氮磷鉀
馬 鹿	2	倒17	深翻深度2—3	深翻进行2—3尺
			尺	深度
恭 門	1	順1	严重	重严
	3	倒16	禽糞	禽内
	4	倒18	豆科	豆料
	5	順19	施入	施了
	5	順20	施入50%	分层50%
	5	順22	人类尿	人森尿
	6	倒 5	用材林	用材料
張 川	3	倒 6	上层	作层
	4	順14	含氮 6 斤	含 6 斤
	4	倒 7	土壤	帶土
	5	順 7	分布	分部

大 田

龙 山

馬 关

張 棉 驛

5	倒16	磷4斤	磷4斤
5	倒1	淺耕	粒耕
6	順12	增产	亩产
6	倒6	养分丰富	含养丰富
2	順12	这类土壤	这样土壤
2	順14	分布	分部
2	順16	磷每亩2-4斤	磷每亩24斤
2	倒13	分布	分部
2	倒2	分布	分部
	順13	每亩	每亩
3	倒6	3斤	斤3
5	倒3	付植质多	付植质
6	倒2	培地更	强培地更
1	倒10	晚疫病	晚疫病
3	倒16	石灰结核	石灰石结核
4	順2	天晴	天晴
4	順12	分布	分部
4	順17	發育在	發在
4	順22	分布	分部
5	順18	氮每亩6斤	每亩6斤
6	順18	土壤	土壤
2	倒1	較丰富	較丰富
3	順1	可深翻三尺	在耕上可深翻到三尺
4	倒3	急性反应	急性反应低
4	順17	較大的	较大的
5	順16	结构粒状	质地粒状
2	倒9	表土板结	表土板结构
3	順6	钾肥缺乏	磷缺肥
3	順17	加深耕作层	加深耕
3	順19	酸硷度	酸硷性
3	倒2	不保墒	下保墒
4	順4	类型	地型

目 录

总 論

一、自然情况	1
二、社会情况	2
三、农业生产概况	2
四、土壤分布规律	3—4
五、耕作土壤的演变	4—5
六、土地利用规划	5—7
七、土壤改良的途径	7—10
八、土壤分类草案及各类土壤面积统计	10—11

各 論

黑土类	
（一）黑土族	12—13
（二）黑板土族	13—14
黃土类	
（一）黑黃土族	14—15
（二）礫黃土族	15—17
（三）黃板土族	17
（四）黃鸡粪土族	17
紅土类	
（一）黑紅土族	17—19
（二）大紅土族	19
淀土类	
（一）老岸地	20
（二）新岸地	20—23
稻 田	23
泥炭土	23
白礫土	23
青杂土	23—24

总 論

一、自然情况:

我县位于渭河北部黄土丘陵沟壑区,东部与陕西交界处从南到北耸立着一条海拔2,200多公尺的小关山。形成天然界碑。由于小关山主支脉的不同影响,县南大致呈缓坡状向西伸展,相对高度不大,一般多在200—250公尺之間,陡坡20—25度左右,山系走向很为紊乱。在县南部呈块状分布。接近牛头河边沿,成阶台地,坡缓整齐,山脉走向自东到西。支脉呈条状排列,形成牛头河与渭河支沟之分水岭,在分水岭,部份相对高差不大(100—150公尺),坡度亦缓地槽两岸多为陡壁。牛头河以西北部山系走向,大致成北南走向地形切割较为严重,基本呈现山密壑迭,波状起伏,相对高差不大,山麓不明的低山丘陵。以南经夜明、白鹿、则成大梁,深谷、灣大、平缓的源地,近渭河处形成三级河谷阶地。山梁部份土层深厚,土质肥沃,是最好的农作区,山脚陡坡,水土流失严重。县之中部牛头河及其支流冲积河谷,时狭时宽,多成葫芦形,两岸低山起伏。

在山地起伏的影响下自东迄西,气候植被有巨大的变化,东部由小关山一带高寒阴湿,海拔约在2200—2400公尺之間,年平均温度不到 8°C ,年降雨量650—800公厘,植被主要为山岳草地、灌木丛林、混交幼林。草类有野棉花、野莞豆、对叶草藤、棒锤草、狐茅、蒿类、萎陵菜。沿小关山山脊有一长带形之混交幼林以青杠、酸梨、樟树、椴木、红柳、山杨、松、柏为主。此区草层高15—50公分,复盖度85—90%,自东向西形成东西倾向的缓坡起伏不大,黄土壟壟,海拔大致在1800—2000公尺上下雨量约为500—600公厘,较关山地区稍干微温,冬多大风,除个别阴地缓坡有小片青松、白杨、桦木等混交幼林之外余地均为山岳草地草层高约8—20公分复度60—70%,禾本科草有荻草狐茅、狗尾草、鵝冠草、豆科有草木樨、野苜蓿、野莞豆、牛头河以北为村阳河之西部,低丘連綿、灣大坡缓。黄土复盖、海拔约在1600—1800公尺,雨量徘徊于500—550厘米之間气候更显温暖,干旱旱生植物增多、以羽茅、水草阿尔泰紫菀、蒲公英为主、复盖一般超不过35%、牛头河、后川河西岸的低山与河谷部份气候温和海拔大致在1400—1600公尺上下,植被主要为萎陵菜、馬蘭、羽茅、艾蒿、低山有鉄綫蓮、阿尔泰紫菀、臭蒿。由于地形气候植被的不同全县可划分四个生物气候区:

(一)高寒阴湿山区:海拔为2200—2400公尺平均度不到 8° (降雨650—800公厘,冬多积雪,植被为森林与山岳草地。

(二)高寒山区:海拔为1800—2000公尺以上的高山区,年雨量200—600公厘,年平均温约为 9°C 左右。

(三)低山区:海拔在1600—1800公尺之間,气温高(12.5°C)降雨较少(550公厘)且蒸发大夏多暴雨,水土流失严重,初霜期在十月中旬,终霜四月上旬,平均无霜期180—200天,植被多为旱生草类及灌木。

(四)河谷区:县内最大河流为牛头河,源出于关山,沿途汇来的有后川河、渴洛河、均发源于关山山地,西北部清水河源出华亭汇入秦安的葫芦河,在牛头河区雨量较为充沛,气候温暖,海拔徘徊于1400—1600公尺,为我县最好农作区。

二、社会情况:

全县共13个公社即:城关、山门、革川、新化、白鹿、黄门、恭门、属高、龙山、张棉、大阳、周关、张川公社, 182个生产队均以农业为主, 全县共62,707户, 311,050人, 其中农业户62,577户, 302,896人, 男154,467人, 女148,429人, 劳动力150,000人, 其中男劳85,575人, 女劳64,425人。

总土地面积5,925,000亩, 其中耕地1,569,734亩, 荒山荒地1,355,183亩, 村庄、道路、河滩及工业占地1,186,818亩, 每劳负担耕地10.87亩。

畜力: 共有牲口70,020头, 其中牛37,609头, 驴27,423头, 马1,199匹, 骡子3249头, 牲畜共40,712头, 其中: 牛22,144头, 驴15,044头, 马1,199匹, 骡子2,325头, 每个耕畜平均负担耕地面积38.5亩。

交通情况: 目前仅有峨川到天水, 清水到天水, 清水到北盘埠, 清水往付堡到张川西泉公路之外, 其它均沿山大路湾曲小道等, 交通较为便利。

三、农业生产概况:

我县有着悠久的农业历史, 牛头河谷及西部低山区经过历代劳动人民的辛勤耕作土壤熟化程度很高, 东部沿关山山地和高寒黄土丘陵区耕地很少, 皆以林牧为主, 以马口河为界自东逐次沿山势的平缓, 向两低山黄土区扩展。全县总土地面积5,925,000亩, 耕地1,547,107亩, 占总面积的26.2%, 林地1,813,265亩, 占30.6%, 荒山1,355,183, 占23%, 但在长期反动统治下, 人们不合理的耕作造成滥牧再加上西部植被稀疏矮小, 引起了低山黄土丘陵区水土流失, 侵蚀了表层肥土, 招致土壤干旱, 天雨一少即有旱象致使作物产量不高易于受灾, 解放后随着人们政治上的翻身, 向大自然开战基本上控制了水土流失, 山地普遍实现了地地有顶, 部份还实现了梯田化由54年没有水浇地剧增为79万亩, 占总耕地面积的51%, 初步控制水土流失面积1500平方公里, 封山育林130万亩, 粮食产量由解放前100斤提高到300斤。

按气候、地形土壤作物分布情况、我县大体可划分为三个作物栽培区:

(一) 高山区: 地势高, 雨量多, 气候寒冷湿润, 地气凉, 土壤有机质丰富, 氮肥多, 土层深厚, 作物易于贪青徒长, 往往秕粒减产, 不实轻, 此区不能种植生长期长要求日光充足的大秋作物, 只能栽培抗寒作物, 如洋麦、(黑麦)蚕豆、青稞、燕麦、筱麦、苦蕎、洋芋、油菜、禾田, 其特点是耐旱不耐涝, 早收涝没“小泉峡(地名位于牛头河谷)晒红了, 馊菜家弄成了”(丰收了)正是此类地区的写照, 近关山林地正有一部份片点林眼地, 土层薄, 通层多石微酸性, 肥力高, 湿润寒冷, 只能栽培蚕豆苦蕎, 但产量不高。

(二) 低山区: 为地势平缓大土肥的黄土丘陵区, 雨量比上少, 地气热, 有机质减少, 日照充足, 此区以冬麦、玉米为主, 次为糜谷、洋芋、豌豆、胡麻、禾田等作物, 大部份地区在小麦收后多种糜糜, 耕作比较精细, 土壤熟化程度很高, 土质细腻疏松, 但此区一般水土流失严重, 呈现沟壑纵横, 二、三月间多有带砂狂风从西北吹进, 群众名为“口外风”易于招致小麦、蚕豆发生锈病, 群众称“黄金”“红金”

(三) 牛头河及支流流域的河川地区, 水流便利, 土壤肥沃耕作精细, 沿岸多种小麦、玉米、水稻, 经济作物有大蒜、棉花、小麦病虫害, 以麦蚜、红病为其, 杂粮危害严重的有黑粉病。

四、土壤分布规律:

全县依地形、气候、植被之不同,可分为四个生物气候区。(如前述)都分布有固定性质的土壤,但是各气候区,又因小区地形气候的差异,使其土壤亦有不同的变异和特征。

1、垂直分布:

海拔2000—2400公尺,沿小关山一带地势高峻,气候寒冷,降雨多,土壤有机质积累深厚,约有5—8寸的枯枝落叶层,呈半分解状态,土壤淋溶作用很盛,所以此区分布的土壤都是黑土,微酸性不含石灰,氮的含量高,磷钾不足,耕地很少,近林畔处,另呈点片分布有一些“林眼地”,作物秆软,秆轻,易于食青,此区的阴坡马山顶在森林复盖下为质地粗糙常具有石砾的黑砂土,阴坡缓地为湿草原植物,发育起来的黑土、黑红土、黑杂土

海拔1900—2000公尺日照充足,有机质分解加强,形成有机质较少,土质较松的黄黑土,红黑土有微石灰反应,在地形低凹排水不良之处,表层常有泥炭层的形成。

海拔1700—1900公尺,山岭连绵起伏,但一般尚较平坦宽阔,气候寒冷,冬多大风淋溶作用比上减弱,经度石灰反应微酸性,阴坡半阴坡多为黑黄土、黑立槎、黑麻土,阴坡平缓处为白黑土、白砂土,阳坡陡地分布着黑鸡粪土与白鸡粪土。

海拔1600—1700公尺处坡度平缓,多呈广阔肥美的山湾,一般土层深厚,肥力高,结构良好,土性疏松多孔的黄土类,此区植被稀疏矮小,水土流失较为严重,淋溶作用微弱,石灰含量高,阳坡陡地切割严重,常成沟壑交错,土壤分布主要以红胶土、青杂土为主。在牛头河及其支流冲积的河川地区,由于洪积和冲积作用的交错发展形成土层很厚的淤积土,淤积土由于历来劳动人民的辛勤耕作,熟化程度很高,均具有土性绵,肥力高,石灰反应强的特点,多为黄黑土、黑麻土河畔河湾地淀积土壤一般的土层薄,砂多质地粗,地下水位多在四尺左右,依颜色的不同,有黄砂、红砂之分。

除上外,在丘陵低山腰部分,还有零星点片分布的白砂土。

2、水平分布:

按其水平情况来看,从县东南角的林畔起到张棉驷的大麻子溝紧靠关山,呈时狭时宽的葫芦形黑土带子。此区沿关山山脊有密茂的混交幼林丰盛的湿草原,植物组成了浓密的植物复被,树种以阔叶林为主,草本以禾本科、豆科、茄科、植物最多,再加上气候寒冷(年均温不到 8°C ,降雨充沛(650—800公厘),有机物不易分解,常呈半分解或枯枝落叶层堆积,淋溶作用旺盛,所以土壤一般呈微酸性或酸性,无石灰反应腐植质积累深厚的黑土类土壤氮素含量高,有机质丰富,但气候寒冷,多湿接近森林,耕地不多。

黑土带向西北破口南到徐泥家,此区气候变化复杂,地形高矮起伏植被高差不一,洪积冲积作用交错发展,因此所发育起来的土壤颜色变化很大,常常呈现黄、白、麻、黑、红、青、暗褐等杂色土壤。一般在分水岭两旁多有小片森林阴坡,草木较密地势高峻,气候寒冷,有机质积累大于分解,土壤仍以黑色为主,低山缓坡植被比较稀疏,淋溶作用微弱,石灰含量高,但由于人们对土壤的施肥不同,常以红黄、黄红、黑黄、黄黑、红黑等色出现陡植被稀疏,开垦不当,因之水土冲刷严重,切割厉害,由于洪积与冲积作用的交错发展形成层次混乱颜色不清,养分不均,通层多石的青杂土、黑杂土、红杂土、白杂土。牛头河与后川河两岸低山连绵起伏常常流水不断,在河水的搬运、洪水的淤积,人

們历代的辛勤的耕作下，形成了熟化程度很高的淀积土与粘土为我县耕作最好的土壤。杂土区以西，气候比较温和干燥植被稀疏，矮小有机质积累不如黑土带丰富，一般降雨量较少，而蒸发量却很大，特别是夏季蒸发量可以超过降雨量好几倍，六、七两月常有暴雨，易于引起水土流失，因之在这种条件下所发育起来的土壤呈通层疏松，石灰含量较高的黄土，但因小区气候与冲积作用的影响，阴阳坡的差别又有成片状的杂色及冲积土壤，如鸡粪、黄砂土、水稻土等。

五、耕作土壤的演变：

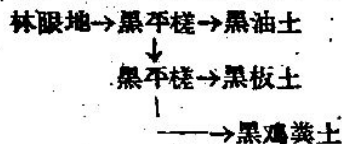
土壤是自然环境和人为条件相互作用的综合表现，荒地土壤完全沿着自然规律发育，耕作土壤则按照人为的发育规律定向演变，以符合人类的需要，耕作土壤在人类长期耕作影响下的演变规律，目前还没有完整的资料，作出切实的证明，这是今后尚待继续深入研究的新课题，现就这次普查中所掌握的初步资料，提出如下见解：

(一) 黑土类的演变：

我县耕作黑土一般的耕作年限较长，熟化程度高，产量也较稳定，是山区良好的土壤类。初垦土多为“林眼地”或“林边地”，它的特点是腐植质积累丰富，常成半分解状态，无石灰反应，酸性或微酸性只能种植：麦、苦蒿、蚕豆及耐寒作物，并且容易贪青徒长造成粒粒减产。“林眼地”经过大约十五至二十年耕作上下，土层翻动有机质分解，土性变熟，土体变松，氮、磷、钾三要素渐趋平衡，并常有油气，群众称它“黑立槎”。“黑立槎”再经过人们的加工施肥，即成黑油土。

分布在陡坡的黑土经人们不合理的利用及雨水的冲刷变成黑平槎，黑鸡粪土，另一部分变成黑板土，黑板土，黑平槎经过良好耕作也可变成黑立槎。

它们的演变图式是：

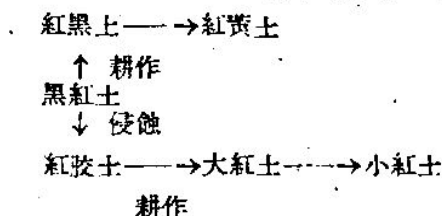


(二) 红土类的演变：

红土类土壤系发育在一般低山区的半山，阳坡二阴坡地以及陡坡一带的红土母质上，经多年的耕作表层由于经常施肥的关系，颜色逐渐变黑，变肥，熟化程度也随之提高，即成今天的黑红土，黑红土经过五、六年或只多不超过十年的耕作时间，黑土层加深肥力提高即成红黑土，红黑土再耕作便是红黄土。分布在陡坡的红土母质经强烈的雨水冲刷，流失砂砾裸露，变成土层极薄且大多石的红砂土或呈石灰层裸露的红鸡粪土。

侵蚀不太严重的地区经人类耕作以红胶土、红板土的状态出现，红板土再耕作便成大红土，大红土继续耕作熟化，即可成为小红土，

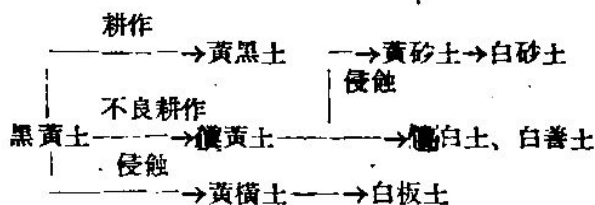
它们的演变图式是：



(三) 黃土类的演变:

黃土类土壤是我县分布最广, 面积最大的土类之一, 也是我县主要产粮土壤, 它是经过各类黃土母质在緩坡漫灣經多年的耕作熟化即成結構良好、土性細綿、保水保肥良好的黃土, 黃土再耕作变成黑黃土, 黑黃土经过大約5—6年的耕作, 黑土层加深便成黃黑土。分布在山梁丘陵頂部及分布地区較高較陡的黃土, 由于人們不合理的耕作, 濫垦濫牧, 再加上此区一般干燥植被矮小, 六、七月常有暴雨, 因之水土流失比較严重, 即成白善土和鬍黃土, 分布在陡坡的黃土由于雨水侵蝕的关系, 一部分侵蝕不大, 便發育成白扳土和黃扳土, 另一部分遭受侵蝕严重的, 便發育成白砂土, 黃砂土以及白鸡粪和黄鸡粪。

它們的演变图式是:



六、土地利用规划:

根据以下原則, 我們在土壤普查的基础上进行了用地规划, 共确定出 62 年基本农田 1,431,622 亩, 退耕还林 168,378 亩, 选择基本农田的条件是:

- 1、土质好, 条件优越, 耕作方便的川源地,
- 2、自然条件优越, 土层厚, 坡时較緩的大片土地,
- 3、可以灌溉的大片地或花工不大可以一次修平的梯田地,
- 4、各村庄附近和山庄周圍的平地。

不符合上述条件的退休还林:

- 1、土质瘠薄抗旱能力差, 水土流失严重, 地块破碎作业不便的陡坡地。
- 2、海拔过高不宜作物生长的高寒地, 山梁溝坡风蝕地。
- 3、离村很远, 耕作不便的涝地和陡地。

基本农田土种面积

土 种	面积 (亩)	理 由
立 槎	132,600	土层深厚肥力高
平 槎	25,314	" "
黑鸡粪土	43,230	肥力較高
黑油土	14,659	肥沃深厚土层綿
黑砂土	21,452	疏松多孔肥力高
黑斑土	51,421	肥力高
黃黑土	95,790	土性綿
紅黑土	43,068	肥力較高
黑杂土	60,471	肥力不均土性較綿
黃 土	135,702	土性綿肥力高疏松
黃善土	156,215	較疏松

黃鸡糞土	6,622	疏松多孔易耕
黃砂土	9,828	"
紅黃土	10,221	
黃斑土	44,497	土层較厚肥力較高
黑黃土	112,657	肥力高
黑紅土	53,302	較肥土厚
紅砂土	50,943	疏松易耕
紅板土	54,477	結構不良易板結逐年退耕
紅胶土	9,616	粘性大肥力差逐年退耕
紅鸡糞土	6,853	石灰含量高肥力差逐年退耕
白砂土	5,730	土层薄石礫多逐年退耕
白善土	92,942	較肥沃土层深
白板土	14,367	不易耕作
白礫土	1,456	礫度大土层薄逐年退耕
白鸡糞土	3,335	土体比較坚硬逐年退耕
青杂土	1,775	肥力較高
黑土	27,740	土质性綿肥力高
黑油土	1,600	上层厚肥力高土性綿
黑麻土	830	土性綿, 肥力高
黑砂土	4,951	疏松, 易耕
黑鸡糞土	685	肥力高, 土壤硬以后逐年加深熟土层
黃黑土	6,564	肥力高耕作較为困难
黃黑土	7,440	土性綿, 土层厚
黃土	18,477	距村远肥力高
黃砂土	16,115	疏松, 土性綿
黑板土	500	土体坚硬, 逐年退耕
紅黃土	738	較肥沃
紅土	4,927	結構不良易多施有机肥
紅砂土	1,196	疏松, 距村远
紅斑土	1,334	土质坚硬易于板結逐年退耕
黑泥泥土	1,690	土壤肥沃有灌溉条件
水稻土	7,032	肥沃, 产量高
总計	1,431,622	

种草、还林

土 种	面 积	理 由
紅黃土	6,000	距村远处于山梁陡坡
黃砂土	2,000	侵蝕严重
黃板土	8,239	坚硬, 多石礫

黑黃土	1,000	山梁瘠地
大紅土	1,000	溝邊、水土流失嚴重
小紅土	17,000	石礫多、貧瘠、不易耕作
黑紅土	6,000	陰坡口緊，地氣涼
紅砂土	30,420	石礫多，貧瘠
紅板土	18,153	堅硬易板結
紅胶土	4,721	粘性大，不易耕
白善土	21,990	陡坡貧瘠
白板土	1,000	堅實、陡坡
白砂土	7,000	陡坡
白礫土	5,000	礫性大
白鸡糞土	2,200	石灰含量高
青奈土	4,065	土层混亂，侵蝕嚴重
總計	168,878	

七、土壤改良的途徑：

經過羣眾性土壤普查以後，我縣土壤分布規律，耕作特性可以得出以下幾個土壤改良途徑：

(一) 逐年加深熟土层，以土壤剖面遠測來看，除淀泥土心土較表土肥沃外，其餘土壤均為耕作層，肥沃，越下越瘦，因此進行深耕加深熟土层是增產的基本措施之一。但由於地形和土壤種類的不同，陰陽坡之別，深耕也有差別，在黑土地帶深耕應按腐植層的薄厚結持松緊進行深耕，其深度不能超過黑土层，同時深耕應逐年加深並結合深耕多施熱性（速效）肥料，改善土壤涼性，在低山黃土區土壤熟化程度很高，有機質積累不如黑土豐富，下層多為緊密之塊狀結構，有的還具有石灰結核及石灰條紋（白鸡糞土）因此不能打亂土层，深耕時一定要保持熟土蓋頂。河谷淀積土一般土层深厚 疏松易耕，可進行一次深翻，但要注意分層多施有機肥料。陡地紅土，土层淺薄，底層粘重，板結且多石礫，貧瘠不能深耕。現將各類土壤深翻尺度列表如下：

土種名稱	深翻尺度	深翻理由	備註
黑油土	2—3.5尺	肥力高、土性綿、土层深厚平坦成片。	
黑土	2—2.5尺	肥力高土层厚距村近	黑土里的平棧土不可一次深翻應逐年加深
黑砂土	2尺	土性綿	深翻時應分層多施有機肥料
黑板土	2尺	肥力高	深翻時應逐年加深並作好水土保持工作
黃黑土	1.5—2尺	肥力高、土性綿	逐年加深
黑鸡糞土	1.5尺	肥力高，較粘重	多施有機肥料推行草田輪作
紅黑土	2尺	下層肥，土性綿	逐年加深

黄善土	2—3尺	土性绵，土层厚	防止因翻深而引起水土流失
黄板土	1.5—2尺	耕作层肥力较好	不宜过深分层施混合肥
黄砂土	1—1.5尺	土壤较肥耕作方便	多施有机肥料应深翻，第一次不能超过一尺
黑黄土	2.5—3尺	土层厚且肥成片土块大	
黄鸡粪土	0.8—1.2尺	贫瘠、氮磷含量少	逐年加深推行草田轮作
黑红土	1—1.5尺	肥力高土层厚	土质硬实，应逐年加深
红土	1—1.5尺	土层薄下层多石砾贫瘠	深翻最多不超过1.8尺
红板土	不能深翻	贫瘠粘重	退耕还林
红鸡粪土	不能深翻	石砾多	退耕还林
红胶土	不能深翻	极为粘重	
白善土	2—3尺		缓坡最多不能超过3尺，陡坡山梁不能超过一尺或退耕还林
白板土	不能深翻		退耕还林，
	贫瘠粘重		
白砂土	” ”		种草还林
白砂土	不能深翻		
	贫瘠粘重		
白鸡粪土	1—2尺		
黑油土	2—4尺	川地土壤	肥力高且厚土性绵，应注意施氮磷肥
黑砂土	2—2.5尺	肥力高，土性绵平坦，便于耕作	分期分层施肥
黑麻土	1.5—2.5尺	土性绵，结构良好，保水保肥，作物生长良好。	多施油饼
红黑土	1.5—3尺	肥力高，土层厚	
黄黑土	2—3尺	土性绵且厚，肥力高，上下层差别不大，平坦，大片。	
黑鸡粪土	2—3尺	肥力较高，土层厚，低平口紧。	逐年加深多施有机肥料作底肥
黄善土	2—3尺	土层厚肥力高耕作容易成大片分布	
黄砂土	3尺	土性绵疏松作物生长一般良好	应多施混合肥料和追肥
水稻土	1.5尺		逐年加深多施有机肥

(二)多施有机肥料协调土壤(磷钾的含量:从这次观测经验根据普查化验结果来看,我县绝大部分土壤比较少氮缺磷,各土类三要素含量不够均衡,一般在阴湿黑土带土

壤氮素含量高，地气凉口紧土重，日照不足，作物易于倒伏、贪青、籽实轻、易染病。低山黄土及河谷川地三要素的含量大致平衡，气候温暖地气热，土性细绵，适宜各类作物之生长，故宜施全量肥料。在半山山梁白土类，一般缺氮严重，不保水肥，作物生长不良。各类土壤宜施肥料如下：

1、山地土壤：

黑土类 少磷 施热性肥料、羊粪、豆饼厩坑土等。

黄土类 少氮 牛羊粪、豆饼厩坑土。

红土类 少氮磷 人粪尿、猪粪有机肥、硫酸铵过。

磷酸钙、羊粪，厩土等。

白土类 少氮 人粪尿、厩肥、有机肥。

2、川地土壤：

黑土、黄土 人粪尿、猪牛羊粪、厩坑土、过磷酸钙，硫酸铵等。

水稻土 有机肥羊粪厩坑土、禽肥、草木灰等

(三)密植：根据各地增产事例可知密植是获得丰富的主要措施，经过全面的土壤普查，我们在总结群众经验与群众充分讨论的基础上，提出以下各类土壤密植的意见：

山区土壤：

(1)黑土：麦类50万—80万，薯类4500勿，杂粮(玉米)850—400株，油料2·5—4万

(2)黄土：麦类50万—80万，薯类5—5·5千勿，杂粮(玉米)3千株其它2·5—3万。

(3)红土：麦类50万株，薯类4千勿，杂粮(玉米)3千株，其它2·5—3万。

(4)白土：麦类50万株，薯类4·5千勿，杂粮(玉米)2·5—3千，其它2·5—3万。

川地土壤：

黑土黄土：麦50—80万株，薯类4·5—5千勿，杂粮(玉米)2·5—3千株，其他6万，大蒜6万以上，水稻13—15万丛。

(四)轮作：合理的倒茬不但有效的利用土地潜力，更主要的是可以提高作物产量，因此我们在普查中将我县各地群众习用的轮作方式总结整理于后：

黑土类：阳山：(1)小麥→蕎→玉米→洋芋→小麥。

(2)小麥→糜谷→豆类→小麥。

(3)玉米→洋芋→小麥→小麥→糜谷。

阴山：(1)玉米→蕎→拔麥→玉米。

(2)洋芋→玉米→拔麥。

黄土类：阳山：(1)玉米→蕎→糜谷→豆类。

(2)小麥→糜谷→玉米→洋芋。

阴山：豆类→小麥→蕎。

白土类：阳山：(1)拔麥→胡麻→休閑→糜谷。

(2)玉米→麥→蕎→洋芋。

阴山：麥→蕎→豆类→小麥。

红土：阳山：(1)玉米→糜谷→小麥→蕎。

(2) 荞麥→糜谷→蕎麥→玉米。

阴山: 蕎麥→玉米→蕎麥。

川地土壤: (1) 小麥→糜谷→玉米。

(2) 小麥→蕎麥→糜谷。

(3) 大麻→玉米→糜谷→大麻。

水稻土: (1) 水稻→小麥→豆类→水稻。

(2) 豆类→水稻→水稻→小麥。

(五): 水土保持: 我县西部黃土区一般水土流失严重, 往往每隔2—3里就有一条大溝, 且溝底深陡。大雨时大量的雨水挟帶着泥沙碎石汇集到溝底里, 通过溝底再进下淤到河道, 造成河道淤积, 溝岸坍塌, 作物受损。为了防止这种现象, 确保农业大丰收, 在土壤普查的基础上統一规划, 作好水保, 在溝里节节打坝, 緩和和水势, 拦泥沙阻, 制止溝底冲刷, 使溝底逐渐淤平, 变成一阶阶肥沃的川台, 并在緩坡建筑梯田, 植树造林修筑水庫, 蓄水灌溉确保丰收。

为了确保以上改良措施的因地实施, 各地必须要在党委领导下充分发挥群众智慧, 集思广益, 在这次普查的基础上再进行深入细致的研究、探討、提出切实可行的改良措施。同时还要批判一些不正确的錯誤的論調如: “稠好看, 稀吃饭”、“不长田不出苗, 只长酸灰条”等, 应大胆設想, 勇敢的創造, 不断提高土壤肥力, 确保农田連年大丰收。

八、土壤分类草案及各土壤面积总计

黑土类:

黑土族	黑油土	14,695亩
	黑立性	132,600亩
	黑平性	25,814亩
	黑砂土	21,453亩

黑板土族	黑板土	51,421亩
	黑碱滩土	48,230亩

黃土类:

黑黃土族	黑黃土	113,657亩
	黃黑土	95,790亩
	黃土	135,702亩
	黑什土	60,475亩
侵黃土族	侵黃土	156,215亩
	白著土	110,642亩
	黃砂土	11,829亩
	白砂土	7,730亩

黃板土族	黃板土	51,713亩
------	-----	---------

	白板土	15,367 亩
黃鸡糞土族	黃鸡糞	6,622 亩
	白鸡糞	5,537 亩
紅土类:		
黑紅土族	黑紅土	59,302 亩
	紅黑土	43,068 亩
	小紅土	38,161 亩
	紅黃土	21,973 亩
大紅土族	紅胶土	14,337 亩
	紅板土	72,630 亩
	紅鸡糞	6,853 亩
	紅砂土	89,043 亩
	大紅土	52,657 亩
淀土类:		
新岸地	黃砂土	16,115 亩
	紅砂土	1,196 亩
老岸地	黑油土	1,600 亩
	黑砂土	4,051 亩
	黑淀土	1,000 亩
	黃黑土	7,440 亩
	黃土	18,477 亩
	黑土	34,304 亩
	黑麻土	830 亩
	黑鸡糞土	685 亩
	黃板土	500 亩
	紅板土	1,3334 亩
稻田		7,032 亩
泥炭土		1,500 亩
青杂土		5,840 亩
白砂土		6,456 亩

各 論

黑土類

黑土類土壤分布在接近关山林区的高寒阴湿山区及高寒山区,以山門、恭門—馬鹿、草川、張棉驛为最多,約計293,712亩,占全县总耕面积的19%,黑土类由于接近关山森林区,所以此类土壤都是酸性,不含石灰或微有石灰反应,有机质含量高氮肥丰富,表层疏松,熟化程度低。地气凉作物容易倒伏,贪青,成熟迟,常易发生锈病,而造成减产,今后应多施草木灰—炕土—廐肥—廐粪等热性肥料,茎秆坚强,促进早熟。

(一) 黑土族

黑土是山地土壤中最肥沃的土壤,一般土层深厚,腐植质含量高。结构良好,有油气,背晒不背下,同时多为立槎,没有石灰反应或弱石灰反应,酸硷度由6.5—7.2左右。底层有明显的石灰条纹或铁锈斑,但是因为分布多接近森林,地气凉作物容易贪青粒粒晚熟造成减产,由于氮多作物秆软,小麥易染锈病,洋芋易发生晚疫病,蚕豆发生粉霉病,今后应早耕伏料多曝晒增施热性肥料,促进早熟。

一、黑油土:

是山地土类比较肥沃的土壤之一,多分布在接近林畔的阴坡半阴坡,由黑土经过人们多年的耕作熟化逐渐演变而来。主要分布在馬鹿的盘龙、張吕一带。黑土层(腐植质层很厚),一般的約在1.5—3尺左右,通层疏松呈粒状或团粒状结构,无石灰反应,酸硷度为6.5—7,有时底层还可見到铁锈的条斑。

土坑形态:耕作层0—6寸,深黑色,有油气,团粒结构,中壤,无石灰反应,酸硷度为6.5,每亩含氮12斤、磷6斤、鉀60斤,犁底层6—18寸,粒状结构,中壤无石灰反应,酸硷度为6.7,每亩含氮6斤、磷6斤、鉀48斤,生土层18—35寸,小块状结构,黑黄色,每亩含氮6斤、磷3斤、鉀36斤,同时还見到铁锈色的条斑。

此种土壤虽然土质肥沃疏松含氮量高,但由于处在高寒阴湿地的关山地区,往往因氮多而造成徒长贪青,粒粒,延迟收割不能种植,生长期长,喜温高的作物,只能栽培蚕豆、波麥、苦蕎等,今后对此种土壤应深翻2—3尺,并注意伏翻曝晒,多施羊粪、馬粪、廐炕土等热性肥料提高地温。

二、黑立槎:

發育在阴坡—半阴坡及较平的阳坡,多为粒状注状的壤砂土所組成。一般表层疏松,底底层粘重,有时在底层可見到不明显的石灰条纹,通层呈微石灰反应,肥力高,土层深厚是黑土中最肥沃的一种土壤。

土坑形态:耕作层0—6寸,黑色棱柱状结构,石灰反应微弱,酸硷度为7.0,含氮每亩6斤、磷12斤、鉀60斤,犁深层6—18寸,柱状结构,酸硷度为7.0,每亩含氮6斤、磷12斤、鉀48斤,生土层18—32寸重壤,黑黄色,块状结构,石灰反应较强,酸硷度为7.2,含氮每亩6斤、磷12斤、鉀12斤,有不明显的石灰条纹。

改良意見:

(1) 深翻2—2.5尺

(2) 多施热性肥料

三、黑平棧:

黑平棧分布位置比黑立棧還要向陽坡度較陡,同時比立棧口緊。(結持力緊),耕作比較困難,片狀或粒狀結構,呈層次。耕作年限不如立棧長,比較肥沃,底層有石灰條紋。石灰反應較強,產量不及立棧,根據羣眾經驗平棧喜種糜谷、小麥。

土坑形態:耕作層0—5寸,黑黃色,中壤,片狀或粒狀結構。結持較緊密,石灰反應較強,酸鹼度為7.2,每畝含氮6斤、磷6斤、鉀84斤,生土層15—32寸,黃褐色,塊狀結構,可見到石灰條紋,每畝含氮3斤、磷6斤、鉀84斤。

改良意見:

(1)深翻、伏耕、曝曬。

(2)多施全量肥料。

四、黑砂土:

分布在恭門、草川、山門一帶的陰坡山地,及森林河川地帶,土層約3—4尺,上層疏松,耐旱、肥沃,酸鹼度中等,通層夾有石子,宜種蚕豆、小麥、洋芋。產量高,口松,各種養分供應齊全,喜曬不宜下“十旱九收,雨多沒收”。

土坑形態:耕作層0—6寸,黑褐色粒狀結構中壤,石灰反應弱,酸鹼度7.0,每畝含氮6斤、磷12斤、鉀120斤,犁底層6—15寸,黑黃色塊狀結構,輕壤,石灰反應與上相同,酸鹼度0.7,同時還有小石子,每畝含氮6斤、鉀60斤,生土層15—30寸,黑黃色砂壤塊狀結構,酸鹼度7.0,每畝含氮3斤、磷6斤、鉀36斤。

改良意見:

(1)深耕1—1.5尺。

(2)多施熱性肥料促進成熟。

(二)黑板土族:

分布在陽坡陡地的黑土,經雨水侵蝕後底層裸露或侵蝕淋溶後,石灰淀積。表層流走殘留部分,經人們的耕作後即形成黑板土和黑雞糞土,約有99,651畝,占黑土類的33.4%,此族土壤的特徵是土體堅硬,不易耕作,水土流失比較嚴重。土層淺薄,不背曬,不背下,產量低。為黑土類肥力比較差的土壤,今後應隨着生產的發展進行逐步退耕。

一、黑板土:

主要分布在大陽、西坡、四灣、張川、瓦泉一帶的陽山陡坡溝畔處。為水土侵蝕所成。因之土質堅硬,通氣不良耕作較為困難,產量不高,水土流失比較嚴重,呈弱石灰反應。

土坑形態:耕作層0—5寸,黃黑色,小塊狀結構,結持力較松,石灰反應弱,酸鹼度為7.0,每畝含氮6斤、磷3.6斤、鉀120斤。犁底層5—12寸,黑色,塊狀結構,結持力稍緊,稍緊實,酸鹼度為7.0,每畝含氮3斤、磷1.2斤、鉀120斤,生土層12—32寸,黑色粘壤塊狀結構,堅硬每畝含氮3斤、磷1.2斤、鉀84斤。

改良意見:

(1)逐年加深耕作層,並多施有機混合肥料作底肥,苗期多追氮、磷肥。

(2)整修田間工程,如修梯田、培地埂作好水土保持。

二、黑雞糞土: