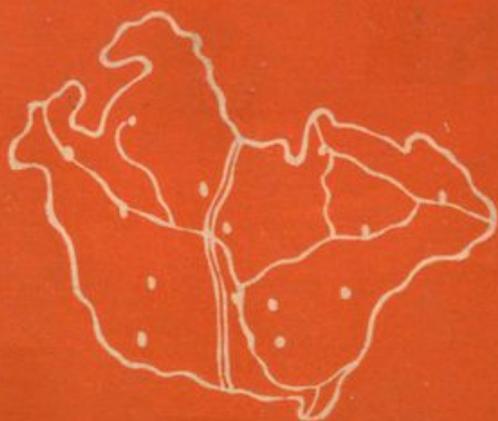


秦安县土壤誌

1959



秦安县土壤办公室編

秦安縣土壤志

前言

我縣土壤普查工作，是在天水市呂二溝人民公社重點試辦結束後開展的。全縣土壤普查工作在各級黨委決對領導及省專工作組的協助之下，成立了縣土壤普查辦公室，負責全縣土壤普查具體領導工作。

參加這次土壤普查的人員計省專工作組七人，縣抽調農林水系統及公社幹部小學教員共40人，成立了八個普查小組，分別在12個公社進行土壤普查工作；自2月16日至4月26日結束，曆時70天。

這次普查是在各級黨委書記親自掛帥督戰下，掀起了一个轟轟烈烈聲勢浩大的土壤普查運動，計訓練培養了農民技術員389人，基本上掌握了土壤鑑定、化驗、繪圖的操作技術工作從始至終堅決貫徹了走羣眾路線的工作方法；大力宣傳了土壤普查的意義，計召開了各種會議721次，參加土壤普查工作的黨團員2267人，羣眾37791人。

這次土壤普查工作的方法，是在廣泛發動羣眾的基礎上依靠羣眾以土為主、土洋結合，採取了羣眾對土壤分類的方法土壤名稱完全採用羣眾習慣名稱土壤特性、採用羣眾千百年來農業生產實踐活動的經驗及剖面觀查相結合的方法，系統的摸索了土壤生成發育分佈的規律性，總結了羣眾千百年來對土壤改良行之有效的經驗制定了切實可行的改良技術措施；大部分公社結合四包一獎建立土地檔案，插了地頭牌，確實貫徹了指標到隊措施到地責任到人為今后農業走向科學

化制度化的生產，奠定了良好基礎。

為了配合1959年農業生產大躍進徹底改變秦安縣一窮二白自然面貌立誓向大地摸索要糧食進一步大鬧技術革命必須即時成立專門土壤科學研究所吸收對土壤有豐富經驗事業性強的老農對全縣土壤開展經常性的研究，才能使技術革命紮根。

由于天水農學院養分化驗部分藥品失效有關土壤養分速測數字不太準確，僅供參考，另外限于技術水平土壤誌內所述資料錯誤之處在所難免，希望老農及土壤工作者予以糾正。

目 录

前 言

第一部分 概 論

- 一、基本情況：自然條件，農業概況、社會概況。
- 二、耕作土壤的發生分類，及其分佈演變規律。
 - (一)耕作土壤的發生與分佈規律。
 - (二)耕作對土壤影響及其演變規律。
- 三、總結羣衆改良土壤的經驗，及今後改良土壤途徑。
鹽鹼土改良、板土改良、沙土改良、鷄糞土改良、
瘠黃土改良、施肥、耕作、水土保持，灌溉、分區
改良。
- 四、土壤利用規劃的原則
基本農田配置的原則，作物分區原則
園林田地規劃原則
牧地規劃原則

第二部分 各 論

- 一、黑土 (1)黑鷄糞土 (2)黑土 (3)黑斑土
(4)紅黑土 (5)黃黑土 (6)黑豚土
(7)黑油土 (8)黑雜土 (9)灰黑土
(10)黑紅土 (11)黑黃土
- 二、黃土 (12)黃土 (13)瘠黃土 (14)黃斑土
(15)黃鷄糞土
- 三、侵蝕土 (16)白雜土 (17)白斑土 (18)白土

- | | | | |
|-------|---------|---------|---------|
| | (19)紅土 | (20)紅膠土 | (21)黃紅土 |
| | (22)紅板土 | (23)青板土 | (24)青雜土 |
| 四、鹽土 | (25)黃雜土 | (26)紅斑土 | (27)黑碱土 |
| | (28)白碱土 | | |
| 五、淤泥土 | (29)黃紅土 | (30)紅油土 | (31)黃沙土 |
| | (32)紅沙土 | (33)牛皮沙 | |
| 六、泥炭土 | | | |

第一部分 概論

一、基本情況：

自然條件：我縣位于秦嶺之北跨渭河上游，少部分為石質山區，黃土丘陵溝壑地帶，大部分為黃土丘陵，一般山勢陡峭，石質山地溝道下切很深，諸丘陵分水嶺相界處多呈梁狀式卵狀地帶，汽車路蔓延其上，縣境最大河流有葫蘆河由縣境自南向北縱貫流出南小河位于縣城之南由東流向西，西小河位于縣境之西由西流向東，顯清河發源于通渭由西北流向東南，清水河發源于清水沿縣境北界隴城蓮花自東流向西，上述諸河流均匯入蘆胡河，諸河除葫蘆河為苦水外其余均為淡水三四五七八九月為洪水期一二三十十一十二月為枯水期其中以六七月份旱象最為嚴重，此期清水、南小、二河流量極少，諸河谷間地帶時寬時窄呈葫蘆形或瓶形。

由于山勢起伏小區氣候及植被亦起顯著的變化，全縣海拔高度1152公尺到2100公尺，東西北逐漸升高東南漸趨低下故分四個氣候區：

- | | | | |
|-------|---------|---------|---------|
| | (19)紅土 | (20)紅膠土 | (21)黃紅土 |
| | (22)紅板土 | (23)青板土 | (24)青雜土 |
| 四、鹽土 | (25)黃雜土 | (26)紅斑土 | (27)黑碱土 |
| | (28)白碱土 | | |
| 五、淤泥土 | (29)黃紅土 | (30)紅油土 | (31)黃沙土 |
| | (32)紅沙土 | (33)牛皮沙 | |
| 六、泥炭土 | | | |

第一部分 概論

一、基本情況：

自然條件：我縣位于秦嶺之北跨渭河上游，少部分為石質山區，黃土丘陵溝壑地帶，大部分為黃土丘陵，一般山勢陡峭，石質山地溝道下切很深，諸丘陵分水嶺相界處多呈梁狀式卵狀地帶，汽車路蔓延其上，縣境最大河流有葫蘆河由縣境自南向北縱貫流出南小河位于縣城之南由東流向西，西小河位于縣境之西由西流向東，顯清河發源于通渭由西北流向東南，清水河發源于清水沿縣境北界隴城蓮花自東流向西，上述諸河流均匯入蘆胡河，諸河除葫蘆河為苦水外其余均為淡水三四五七八九月為洪水期一二三十十一十二月為枯水期其中以六七月份旱象最為嚴重，此期清水、南小、二河流量極少，諸河谷間地帶時寬時窄呈葫蘆形或瓶形。

由于山勢起伏小區氣候及植被亦起顯著的變化，全縣海拔高度1152公尺到2100公尺，東西北逐漸升高東南漸趨低下故分四個氣候區：

1、高寒山區海拔1900到2100公尺，分佈于縣境東、西、北、為中山，王鋪罐嶺、興隆坡度一般大于30度，水蝕嚴重氣候寒冷日差16—20度，雨量多農民形容謂之“川里鼓响簸箕灣才長。”這說明川地里干旱在封建階級統制下農民擊鼓求神，而高山山地則開始欣欣生長，其植被木本植物有旱楊、串根白楊、臭椿、榆樹、胡桃、青崗、華山松，灌木及半灌木有山杏，毛桃，酸刺，石棗子，枸杞。草本植物有芨蓋、斷鬚草（木賊）倒生草（黃毛莠）貓窩草（綠毛莠）。

2、二陰地區海拔1700——1800公尺，為梁狀卵狀丘陵地勢，黃土覆蓋甚厚地形較低窪，氣溫地溫較高，有機質分解作用稍大于積累作用，此區日照短作物光期發育階段似兼不足，雨量較多淋溶作用稍強或比較陰濕水土流失不嚴重，木本植物有柳鑽山柏，山杏、山桃，椿樹，剪子樹，灌木有酸刺櫻桃，龍柏。草本植物有索索草，莢草，芨芨草，刺蓋，股子蔓，斷鬚草，灰條，黃蒿，藥用植物有甘草，黃柏皮黃芹，覆蓋度達30—40%。莢草，黃蒿，斜蒿，苕苕草，苦曲菜索索草，駱駝蓬，碱麻，藥用植物有甘草，倉耳、麻黃、黃芹十黃柏皮，覆蓋度一般在35%左右。

3、一般干旱山區海拔1500——1900公尺，多為陽山地黃土覆蓋厚坡度一般在20—60度植被稀少，雨量少，氣溫地溫高蒸發量大水土流失嚴重，多為旱作物，植被木本植物有榆樹，柳白楊，柏樹，洋槐，紫穗槐，胡桃，中槐，香椿，楸樹，桑。灌木及半灌木有櫻桃，毛桃，龍柏，野薔薇，剪子刺。草本植物有野棉花，紅花，半碗花，鬼攢子，苕苕草，苦曲菜、蒲公英，野首宿，芨蒿，莢草，豆子碗，藥用植物為大黃，甘草，斜蒿，商陸，狼毒，車前，覆蓋度一般

為10——15%。

4、河流川谷地區，海拔1250——1500公尺，主要分佈在郭加、西川、叶堡，安伏，魏店，城關，蓮花，隴城，鄭川諸川區氣候溫和、地溫高雨量少，蒸發量大，土質肥沃。木本植物有攢天楊柳，梨、刺槐、中國槐、白榆、桑花紅、林檎、灌木有木瓜、石竹、石棗兒。

草本植物為苦曲菜，蒲公英，艾蒿，水蒿，葶草，茨蓋，馬蓮，苦豆、車前（藥用）大黃（藥用）覆蓋度5——10%。

根據秦安縣氣象站記載，及參照天水、武山，甘谷氣象材料估計七月份最高氣溫30——32度，一月份最低氣溫為15——17度最低溫度20度——22度，年雨量350——400公厘暴雨多集中在5——7月引起嚴重水土流失月蒸發量135——145公厘……。初霜期在9月下旬終霜期在4月上旬無霜期150——170天年年平均絕對溫度45——60度。

農 業 概 況

遠在先秦時代即以開展了農業活動，其經營生產過程為先河谷川地逐漸移居于葫蘆河南小河清水河等諸支流及半山區，最后漸次發展至高山區。但是由于舊社會反動階級長期統治，植被破壞樹木稀少將一片肥沃的黃土高原變成支離破碎，長達5華里以上支溝6140條縱橫交錯形成嚴重侵蝕溝網水土流失嚴重，根據湯家溝調查每畝年流失泥沙約27公方，全縣總流量588萬公方，以上水肥是作物生長的幾個重要條件但因大量流失，以此產量不高，肥料缺乏一遇暴雨洪水漫流河水上漲，山洩地崩給人民財產造成嚴重損失。

解放后秦安是在黨中央和毛主席領導下，建設山區發展生產根治黃河水害，从53年開始由分散到集中由單一到綜合，由點到面由緩進到躍進全面開展了水土保持運動，經過5年艱苦斗爭，自然面貌已起了根本變化，基本上實現農田地埂化荒坡綠化初步控制水土流失1293.3平方公里，出現了地地有埂埂相連谷坊成羣水不下山泥不出溝邨家堡323个，一次修平梯田60100畝，谷坊25217座，澇池2084个，完成中小型渠道573條，20公尺，大中型土壩4座，擴大灌溉面積39.6万畝，造林122926畝，糧食產量由49年98斤到58年222斤，截止目前全縣耕地面積1128429畝，園林地300298.6畝，牧地42128畝。

本縣農業生產受地形分區气候，及人為經濟活動，影响在耕作上有顯着差異。

1. 高寒山區其特點為山高風大地气凉气温低气候變化大易受凍害，土壤中有機質含量少磷鉀缺乏莖叶徒長籽粒不飽滿，老農所謂易發幼苗，后勁不大耕作粗放大都為一年熟一制，農業生產影响主要問題為气候條件生長期長的作物不易成熟，生長期短的作物即适宜種植大秋作物：糜、谷、蕎，春播谷類作物：大麥、莜麥及油料作物胡麻，不适宜作物為玉米、高粱，其倒茬方式為莜麥→蕎麥→步蕎→胡麻→糜谷。

2. 二陰地區气温地温稍高，雨量較多蒸發量小陰濕，有機質呈部分分解，由于此地區日照短光合作用不強，土壤中缺乏磷，作物生長苗稀干粗而高，不易倒伏，但籽實小而瘦适宜種植耐熱較喜温作物，春播谷類作物：洋麥、大麥、青稞、玉米、莜麥，豆類作物豌豆、蠶豆，大秋作物為谷、

蕎、洋芋、其耕作制為土二年三熟制，耕作中主要環節為伏耕，農諺“伏里犁一遍等于秋后犁半年”，熱性肥料為羊糞，駝糞等以提高土溫，倒茬方式玉米→小麥→蕎→谷一般→小麥。

3. 一般乾旱山區氣溫地溫高，雨量少有機質分解作用強，植被稀疏水土流失嚴重，土壤中缺乏氮素耕作中主要環節伏天深耕，多施有機質肥料以提高土壤肥力，适于種植抗旱作物為糜谷，小麥、禾田青稞、洋麥，其倒茬方式為小麥→蕎→谷→高糧。

4. 河流川谷地區，水源充足，耕作方便，氣溫地溫高，雨量少土地平坦肥沃宜機耕有灌溉條件，土壤中一般缺乏磷适于種植耐水耐肥性強的碧瑪一號小麥，金黃后、白馬牙玉米，隴南12號牛心棒子高粱，大黃糜，白鷄蛋糜，竹葉青谷子，深眼窩白洋芋，蔬菜，瓜，菸草水稻系二年三熟制，耕作中須要抓住三個中心環節(1)合理倒茬其方式有二：第一小麥→小麥→搓糜→高糧。第二豆類作物—小麥→搓糜→高粱→小麥。(2)合理施肥多上完全性肥料。(3)深耕2—3次伏犁分期施肥。病蟲害方面：主要為小麥紅病，黃銹病，黑穗病，雜糧黑穗病洋芋晚疫病，谷子白髮病，胡麻免綠子。蟲害方面：有小麥蚜蟲，紅蜘蛛，粘蟲，玉米螟，地老虎，金針蟲，獸害方面：有田鼠，野狐，獾豬等。

社 會 概 況

全縣共有12個公社，即隴城、蓮花、興豐、中山、叶堡、王鋪、郭加、康坡、城關、魏店、西川、云峯，全縣總耕地面積：1146727畝，其中山地面積；1089703畝，川地；57654畝，全縣共有56503戶，330152人，其中男女全半勞力1552

04人，每人平均負擔耕地面積3.4畝，每勞力平均負擔土地面積7.2畝，詳見下表、接下表。

全縣重要城鎮，為隴城、蓮花、郭加、云山、千戶、魏店、六處，有公路四條：即秦天公路，秦安至華家嶺、秦莊、秦隴公路，交通堪稱方便。

秦安县户数人口劳力统计表

社	项目 数	总户数	总人口			劳动力								
			合计	男	女	男			女			合计		
						全劳	半劳	合计	全劳	半劳	合计	全劳	半劳	合计
城关	1753	41279	21757	19522	5353	1953	7306	4579	1570	6149	9972	3529	13455	
云峯	4945	37331	14234	13079	5947	2183	8132	4932	1841	6773	10821	3784	14605	
兴丰	2346	14239	7429	6810	3047	1127	4172	2502	939	3441	5549	2066	7615	
康城	2941	16613	8585	8028	3177	1395	4572	2812	1171	3983	6009	2669	8678	
砚城	5834	38082	19463	18619	7056	2795	9851	6476	2295	8771	13532	5090	18622	
中山	1235	7704	3956	3748	1637	485	2122	1174	608	1782	2811	1093	3904	
莲花	6166	39951	20825	19106	7497	3697	10194	6317	2427	8744	13814	5124	18938	
魏店	3240	20179	10458	10261	2272	1261	4533	3495	1150	4645	6767	2411	9178	
王甫	2781	16444	9449	8995	3068	1287	4355	3122	1243	4365	6190	2530	8720	
西川	8391	44187	22541	21646	9547	3285	12832	8128	3069	11197	17675	6354	24029	
郭加	5243	29285	14987	14896	5023	1591	6614	5199	1604	6803	10222	3195	13417	
苜堡	5593	31718	16116	15052	5308	2150	7458	4778	1647	6425	10086	5797	15883	
合计	56503	330152	169861	160291	59954	22212	82166	53514	19524	73038	113468	41736	155204	

牲畜統計表

項 目 公 社	大 牲 畜				羊		
	牛	馬	騾	驢	綿羊	山羊	合 計
城 美	106	86	39	1294	2729	1032	7951
五 峯	213	112	145	2854	9730	1120	10850
興 中	118	61	86	1376	32471	407	3878
康 坡	69	52	66	1053	2055	1052	3105
院 城	585	195	265	2904	11878	473	12345
中 山	477	49	41	815	2610	314	2924
蓮 花	639	106	336	3058	11238	3227	11465
魏 店	184	76	208	2153	5197	1312	6509
王 崗	1024	40	160	2147	3518	2039	5557
西 川	335	211	181	2752	13553	3822	17375
鄭 加	182	71	123	2184	549	2926	8420
范 堡	145	58	228	1362	5105	2506	7511
合 計	4077	1124	1848	24154	75772	20228	97000

二、耕作土壤的發生、分類及其分佈演變規律

(一)耕作土壤發生與分佈規律

气候、地形、植被、田質及人為的經濟活動，與土壤的生成發育有着密切的關係，尤其人為的經濟活動，更能促使土壤定向的趨向于有利于人類生活方向的發展，為人類所需要，依据全縣的地形、气候、植被不同，分為三個生物气候區，又各个气候區內，又因少區地形的變化，如陰坡陽坡山梁，坡角亦能使土壤發生變異出現土壤覆區。

秦安縣土壤高寒山區的云山、中山、王舖、罐嶺、千戶、興隆等地主因紅色礫岩組成，植被多針闊叶混交，一般山區的陰山雨量較大石灰淋溶作用較強盛，有機質積累大于分解，土壤呈微碱性至碱性反映作物徒長，籽實輕含氮肥甚多磷鉀缺乏，不怕旱怕澇山頂梁頂一般分佈黑鷄糞土、黃鷄糞土、陰山黑鷄糞土之下為黑土。因地形條件限制生長異異如黑油土分佈于村莊附近地勢平坦之處，黑麻土分佈于地勢陡地區。因水土流失嚴重，黑板土位于地勢較平坦之處，半陰坡地區日光較為充足，有機質分解作用較強，形成有機質較少的過渡型土如紅黑土、黑黃土、黑紅土等。半山乾旱地區黃土覆蓋甚厚，系礫黃土丘陵成土田質多為黃土，由礫岩沙岩構成，个别地區有第三紀紅色岩石出現雨量少淋溶作用不強盛，土壤石灰反映漸有增加，趨勢呈碱性反映，气温地温高有機質分解作用增強，但因水土流失嚴重。以使土壤中有效養分流失過多有機質含量不高，一般陽坡為黃土，及際黃土后者位于黃土之下，地勢比較平坦，有機質流失多色淡含肥力低，在割切嚴重的溝壑兩旁多分佈有紅膠土，第三紀紅土。而紅板土、青板土、白板土多分佈于陽山陡坡半山坡處，河谷兩岸植被稀疏呈片狀分佈河川源地，气温高有機質分解等于或大于積累作用，雨量少蒸發量大，淋溶作用弱，石灰反映強，土壤中缺乏磷，成土田質為黃土。葫蘆河兩岸

及其支流冲積，洪積作用交互進行，形成水淀土，冲溝作用也同時發生因而有老岸地及新岸地之分，老岸地老農稱為白庄沙土、(或黃沙土)多分布于二、三台階地上土層深厚，肥力高，新岸土為牛皮沙，土層薄肥力低，在乾溝溝處受洪積作用影响，形成黃紅土、紅沙土，而在河流緩濶處有油紅土出現在葫蘆河沿岸低濕潮濕地區，分佈有白碱土及黑碱土此外在陰坡河谷旁岸潮濕地區由于森林破坏覆壓者有有机物，進行不完全的分解作用形成泥炭土。

耕作土壤面積統計表

類	土壤名稱	面積(市畝)	占總面積%	優缺點
總計		1146727畝		
黑土	灰黑土	4,736畝	0.42%	腐植質多缺鉀肥力高。
	黑土	47876畝	4.18%	耐下耐晒肥力高，氣肥而磷鉀少雨后易板結。
	黑板土	9180畝	0.804%	土層淺，土層板不耐旱，產量低，碱性大。
	黑鷄翼土	18502畝	1.61%	土粒粗、上層松、下層硬，土內有石灰斑點，能耐下不耐晒碱性大。
	紅黑土	16415畝	1.43%	土壤肥沃，土質深厚口緊有水土流失。
	紅沙土	9066畝	0.790%	種小麥杆粗短，顆顆多，适水性好，土壤疏松。
	泥炭土	683畝	0.059%	腐熱程度不高，為高量泥炭土，經過腐熱之后，可作肥料之用。
	牛皮沙	430畝	0.081%	土壤較紅黑土瘦，土口緊板結，不耐晒不耐下，天下教塌塌旱是瓦渣，不長幼苗，長壯苗。
	黑紅土	8348畝		
	黃黑土	107257畝	9.352%	土口較緊，土層厚，肥力強，產量高，耐下耐晒，磷鉀較少雨后易板結。

- 黑麻土 18716畝 1、632% 腐植質厚，土質肥缺磷，小苗弱，后勁大，土層深后碱性多。
- 黑油土 9000畝 0、78% 油釀土樣樣全，油一樣耕去耘去光防旱抗旱又保墒。
- 黑雜土 880畝 0、677% 土口緊，土層薄，塊狀結構，水土流失嚴重。
- 黑黃土 219606畝 19、148% 土口較松軟，耐晒耐下，作物生長后勁強，雨后易板結。
- 黃土： 黃土 398486畝 34、747% 土口松，上層厚，性情壤，耐晒耐下，后勁不大。
- 條黃土 32823 2、862% 土口最松通層松软，細綿綿耐下不耐晒，肥力較黃土低后勁不大。
- 黃板 25482 2、321% 土口緊，碱性大，下層板土層薄。
- 黃鷄翼土 25202 2、211% 碱性大，土粒粗，易板結，不耐旱不耐下。
- 浸鈣土：紅土 46312 4、037% 口較緊，下層硬板，不易透水塊狀結構，天下流洪水，天旱堅如石，只能種小麥。
- 紅膠土 20267 1、79% 天晴一塊鋼，天下一包濃。
- 黃紅土 30996 2、701% 較紅土口松，肥力較紅土深稍，較紅膠土土層，不高适宜長小苗長老苗。
- 紅板土 11904畝 1、138% 土質性堅硬成塊，耕作層淺薄，耕作非常困難。
- 青板土 1183 0、103% 青板土板結度薄，碱性大小麥不見苗，洋芋苗長不高。