

山西省的盐渍土与盆地土壤

席承藩等著

科学出版社

山西省的盐渍土与盆地土壤

席承藩等著

科学出版社

1965

內 容 簡 介

本书系中国科学院土壤研究所、山西省水利科学研究所共同协作,根据中国科学院土壤队、水利电力部北京勘测设计院土壤队及山西省有关单位,于1956年起,对山西省大同、忻定、晋中、晋南、运城及长治盆地所进行的有关土壤盐化方面的调查研究、分析化验及定位观察资料写成。

针对上述各盆地的自然条件、土壤发生特性,着重讨论了盐渍土的形成、特性;特别联系地下水与土壤盐化,作了综合论述。同时,也相应地讨论盐渍土的改良利用及防治。

本书可供农、林、水利土壤改良工作者、农林院校及有关科学研究与从事该地区盐碱土改良的同志们参考。

山西省的盐渍土与盆地土壤

席承藩等著

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 117 号

北京市书刊出版业营业许可出字第 061 号

上海市印刷五厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1965年4月第一版

开本: 850×1168 1/32

1965年4月第一次印刷

印张: 8 5/8 插页: 1

印数: 0001—3,100

字数: 225,000

统一书号: 13031·2062

本社书号: 3161·13-12

定价: [科七] 1.50 元

前 言

山西省各盆地的土壤調查研究开始于1956年。当时,中国科学院土壤队与水利电力部北京勘测設計院土壤調查总队在山西省水利局的配合下,共同組織人力先在大同盆地开展了土壤調查与制图工作;次年又完成了长治盆地与忻定盆地的土壤調查。1958年由中国科学院土壤队与山西省农业厅、水利厅、山西农业科学院、山西农学院等单位共同組織人力,完成了对晋中与晋南的土壤調查制图,并填制中比例尺土壤图以及土壤盐漬情况与地下水等图幅。此后,山西省水利科学研究所繼續对涑水、晋中、忻定等盆地进行过重点的土壤調查制图与定位观察工作。作者也曾于1956年至1963年間,对上述地区进行了重点的土壤調查与观察工作。本书系中国科学院土壤研究所与山西省水利科学研究所上述調查研究与定位观察的資料基础上完成的。

山西省五个盆地土壤調查研究,系集体劳动的科学成果,野外調查、定位观察以及資料整理过程中,均有很多同志参加。参加野外調查及定位观察的有唐茂元、张泽民、郭焕忠、白志坚、郎子美、刘作欽、申集勋、袁焕祥、李昌南、薛惠仙、夏增祿、宋荣华、馬继援、覃秀英、宋琦、樊潤威、罗进儒、陆长青、曾滄省、賈泽民、伍振武、叶庆儔、于济才、金志南、张显达、陈国安、赵鴻鈞、李春发、呂春园、朱理徽、吳家驊、史群、魯永安、綦天佑、孙洪令、杨冠有、王德增、刘万軒、邓百祥、范如华、赵双吉、张乃良、王同喜、王发、张毓庄、王振民、兀毓喆、徐长金、张賡、陈伟信、戴继嵐、曾昭元等同志。标本化驗主要由山西省水利科学研究所王鴻錦等同志担任;水利电力部北京勘测設計院土壤队李荣春等同志也担任了土壤盐分及地下水分析。有关土壤胶体、养分分析等由中国科学院土壤队保学明、武

子兰、杨珍基等同志担任。本书插图由謝佩珠同志清繪。

本书系由席承藩执笔,参加各盆地土壤調查、制图及資料整理的主要工作人員尚有中国科学院土壤研究所张同亮、赵仲武,山西省水利科学研究所赵真、施霽珩,水利电力部北京勘测設計院土壤調查总队陈秀玲等。山西省水利科学研究所朱宗蓉同志参加了資料整理、化驗結果核算、图件校核等工作。本书收集的資料,尙不够完整,錯誤之处,在所难免,請批評指正。

席承藩

1964.2.

目 录

前言	iii
第一章 山西省土壤的发生特征与分布规律	1
一、山西省土壤的地带性特征	2
(一) 晋南、晋东南的褐土	2
(二) 晋中、忻定的淡褐土	4
(三) 大同盆地的灰褐土与淡栗钙土	4
(四) 褐土、淡褐土、灰褐土的发生联系及淡栗钙土与灰褐土的 区分	5
二、山西省各盆地中平原土壤与盐渍土形成的关联性	7
三、盆地土壤的盐渍类型及其相应的改良途径	8
(一) 斑状盐化	8
(二) 运积盐化	10
(三) 底层盐化	11
(四) 下湿盐化	11
(五) 苏打盐化	12
(六) 土壤碱化	13
四、各盆地中山地土壤类型组合与垂直分布	14
(一) 晋北山地土壤垂直分布	14
(二) 晋南地区山地土壤组合与垂直分布	15
(三) 山丘土壤侵蚀类型及其防治	17
第二章 大同盆地土壤与盐渍土的苏打累积与碱化	21
一、大同盆地土壤分类系统	22
二、大同盆地的地带性土壤特征	26
(一) 淡栗钙土与灰褐土的划分依据	26
(二) 淡栗钙土与灰褐土的异同	29
(三) 淡栗钙土的性态	32
(四) 灰褐土的性态	35

三、大同盆地盐渍特征及盐渍类型	39
(一) 大同盆地盐分累积的一般规律	39
(二) 地下水中的盐分累积	40
(三) 土壤中的盐分累积	41
(四) 大同盆地土壤的盐渍类型	42
四、大同盆地苏打的形成与累积	50
(一) 大同盆地苏打累积情况	50
(二) 大同盆地苏打形成的原因	53
(三) 大同盆地的苏打盐渍类型	58
五、大同盆地的土壤碱化及其类型	60
六、大同盆地盐渍土的演化序列	64
七、大同盆地潜育湿土的性状	66
(一) 潜育湿土的形成	66
(二) 潜育湿土与盐渍土形成的相关性	68
(三) 潜育湿土的性状及变异	69
八、大同盆地盐渍土及潜育湿土的改良途径	70
(一) 以淤灌为主的群众改良盐土经验	71
(二) 大同盆地的排水改良盐渍土问题	72
(三) 苏打盐渍土及碱化土的改良方向	74
(四) 潜育湿土的农业生产问题及其改造	75
第三章 忻定盆地的土壤与盐碱土的发生演变	77
一、忻定盆地的土壤分类系统	78
二、大同忻定盆地間山地土壤的垂直谱与忻定盆地中的山 丘土壤类型	80
(一) 大同盆地南端的灰褐土及其土壤组合情况	80
(二) 灰褐色森林土的性状	81
(三) 山地草甸草原土	83
(四) 忻定盆地的淡褐土性状	85
(五) 淡褐土性土	89
三、忻定盆地盐碱土的发生与演变	91
(一) 平原地区非盐化土壤类型	91
(二) 盐碱土的形成与演化情况	94
(三) 盐碱土的类型与性状	101

(四) 碱土的形成与分类	113
四、忻定盆地的土壤改良途径	119
第四章 晋中盆地的土壤与盐渍土的斑状盐化特征	126
一、晋中盆地的土壤分类系统	127
二、晋中盆地非盐化土壤类型	131
(一) 淡褐土	131
(二) 淡褐土性土	135
(三) 草甸淡褐土	138
(四) 浅色草甸土	138
三、晋中盆地盐渍土的形成与演化	139
(一) 晋中盆地沉积规律、地形特征与土壤水、盐动态	142
(二) 晋中盆地的几个积盐中心	154
(三) 晋中土壤中盐晶的形成	160
(四) 晋中盆地的铁盐化(或铁碱化)	162
(五) 晋中盆地苏打盐化	164
(六) 晋中盆地的土壤次生盐化	167
四、晋中盆地盐渍土的盐分组成及盐渍类型	174
(一) 晋中盆地的盐分组成及盐渍度	174
(二) 晋中盆地盐渍土的季节性盐分变化	178
(三) 晋中盆地盐化浅色草甸土性状	179
(四) 盐化草甸潜育湿土及其相关的土壤	182
(五) 盐土的概性及盐分组成	187
五、晋中盆地盐渍土的改良途径	190
(一) 晋中平原盐渍土改良的几个实例	192
(二) 改善土壤水分、盐分动态的几条途径	194
(三) 加强耕作、轮作是改良利用盐渍土的重大措施	198
第五章 晋南土壤及运城盆地盐渍土的底层盐化特征	200
一、晋南土壤分类系统	201
二、晋南褐土的主要特征	206
(一) 褐土的形成与性状	208
(二) 淋溶褐土、棕褐土的性状与棕壤的发生联系	216
(三) 褐土性土的性状	217

(四) 草甸褐土的性状	219
(五) 浅色草甸土及盐化土壤特征	220
三、晋南谷地的土壤改良问题	226
四、运城盆地盐渍土的底层盐化特征及其改良途径	229
(一) 运城盆地的盐渍特点	229
(二) 运城盆地的盐渍土类型	235
五、运城盆地的土壤改良途径	242
(一) 姚暹渠渗漏与防渗	247
(二) 中条山麓表层盐化及下湿土壤的改良措施	248
(三) 盆地中土壤的排水问题	248
(四) 运城盆地地下水的临界深度问题	249
(五) 运城盆地土壤的自然脱盐情况	252
第六章 山西长治盆地土壤的特点	254
一、长治盆地土壤盐化较轻的原因	255
(一) 地形及风化物类型决定了本盆地土壤轻微盐化特点	255
(二) 地下水类型也是本盆地土壤盐化较轻的原因	257
二、长治盆地土壤分类	258
三、长治盆地褐土的特征	260
(一) 具有埋藏潜育层的褐土	261
(二) 具有埋藏黑壤土层(灰褐色层)的褐土	261
(三) 黄土性重壤质(埋藏红色粘土)褐土	262
(四) 粗骨性褐土	263
(五) 褐土性土	264
(六) 草甸褐土	265
四、浅色草甸土及盐化浅色草甸土	265
参考文献	268

第一章 山西省土壤的发生特征 与分佈规律

山西省位于黄土高原东部,与陕北、隴东的黄土高原的自然条件有很大的不同,主要表现为境内多山,而又多较开阔的山間盆地。呂梁、太行两山系,作南北向貫穿全省。不同高度的黄土丘陵与黄土阶地,依山残存,組成高原特征。在两山系間构成一系列大小不同的地塹式盆地,均作南北向罗列,仅南端偏西,北端偏东而已。这些盆地再被东西向山地分割,因而形成互不相联的分割盆地,如大同与忻定两盆地間为雁門关(馒头山)山地分割。

盆地中的河流,为华北主要水系的上源地帶,如桑乾河經大同盆地东流汇入永定河;滹沱河上游为忻定盆地;漳河上游为长治盆地等。汾河为该省主要河流,纵貫晋中、晋南两盆地;省境南端的运城盆地为中条山所限,属陷落閉流盆地。涑水河在盆地西端的二級阶地上流行。

这种地塹式盆地在下陷过程中,均为近代河流沉积物所填充,地势低平,又有水源灌溉,为山西省的主要农业基地,盛产棉、麦与杂粮。但在干草原(大同)至半干旱(忻定以南)以至半湿润(涑水)条件下,由于四周山地而来的水分、盐分,均向盆地中汇集,致使平原土壤发生不同程度的盐化。在灌溉后,由于灌溉系統不够健全,土壤盐化又有加重的趋势。

山西省全境的特点是南北延长而东西狭窄,而且盆地中的地形及沉积类型变异較大,致使土壤发生特征及土壤盐分累积情况,也有很大的变化。因此,这些不同盐漬土的改良途径,相应地也是不一样的。本文拟对山西省的土壤及盐漬类型,摘要綜合論述。

山西省境内盆地很多,除已調查的五个盆地外,尚有一系列較

小的盆地与谷地,如大同盆地以北尚有阳高盆地,也是一个滞流盆地,土壤盐化很严重,大面积土壤中苏打及盐分累积,影响农业生产。此外,汾河上游尚有静乐盆地;吕梁山、太行山区尚有很多小型盆地与谷地,只面积较小,土壤盐化程度也相对较轻而已。

一、山西省土壤的地带性特征

山西省各盆地的自然条件有两大特点:一为南北延长,地跨约七个纬度(由 37° — 41°),南北的水量、热量供应不同。一为高度差异,有很多高山和黄土高原,还有很多河谷平原。

山西境内的盆地由平原或不同高度的阶地组成。平原部分海拔也较高,高差变化也大,如大同为 1,072 米,长治为 850—950 米间,晋中为 784 米,晋南谷地为 400—600 米,运城仅 320 米。在高度变化较大的情况下,自然历史条件十分复杂,纬度变异大;而且本区为开拓最早的地区之一,人类生产活动,对土壤也有很大的影响。因而各盆地的土壤及农业生产现状,均有很大的差别。

表 1-1 山西各盆地的地理位置及综合自然特征

地 名	海 拔 (米)	年平均 气温 ($^{\circ}\text{C}$)	年平均 雨量 (毫米)	年平均 蒸发量 (毫米)	年积温 10°C 以上	地带性 土壤	主要农 作物	无霜期 (天)
大同盆地 (大同市)	1,072	7.3	372.2	1,913.8	2,469.8	淡栗钙土 灰褐土	春麦、 杂粮	120
晋中盆地 (太原市)	784	10.1	419.3	1,848.1	3,218.1	淡褐土	棉、麦、 杂粮	160
涑水流域 (运城)	320	13.2	593.0	1,734	4,164.3	褐土	棉、麦	200

(一) 晋南、晋东南的褐土

晋南谷地、涑水流域(运城盆地)以及晋东南长治盆地为全省水量、热量情况良好的地区,降雨量均接近 600 毫米,年平均温度约 13°C (晋南), 10°C 以上积温在 4,000 $^{\circ}\text{C}$,植被类型以旱生林灌草

类为主,其中白草(*Andropogon tschaemum*)、酸枣(*Zizyphus spinosus*)、甘草(*Glycyrrhiza uralensis*)、黄刺玫(*Rosa xanthina* Lindl.)、白皮松(*Pinus bungeana*)、油松(*Pinus tabulaeformis*)、侧柏(*Cupressus juniperus*)等;而这些植被,仅见于山地区域。

晋南谷地及长治盆地的二、三级阶地上,大都均为黄土组成的各级阶地;晋东南黄土层略较薄,而以红色黄土及红色粘土母质为主。因此两地区的地带性土壤——褐土的发育特征仍有一定的差别。

黄土母质所形成的褐土,其发育层段均较深厚,一般在80厘米至100厘米间,最深可达130厘米。

这两个盆地的褐土大部均经耕作,因本区为人类生产活动最久的地区之一,褐土经长时期的生产活动,对土壤性状有很大的影响。在自然因素与生产活动等因素相结合的情况下,表现出以下的发生层段:

(1) 在干湿明显交互的气候影响下,表层虽较深厚,而土壤有机质累积却较少,均在0.5—1%,呈灰棕色,作微团聚体状及屑粒状结构。

(2) 在心土及底土层中,有明显的粘粒形成与淀积,可以发现较细粒级(粘粒)的增高。土壤色泽暗棕(褐色),质地也不够均匀,在结构面上有暗褐色胶膜淀积。据分析结果证明:无铁质分异现象,即在土壤形成过程中,只及于粘粒形成,而尚无明显的化学分异。

(3) 沿根孔、裂隙有大量白色假菌丝状碳酸盐累积。说明此种土壤中可溶性盐类已被淋溶;而碳酸钙等难溶盐类,在土壤剖面中开始发生移动与累积;有时底土层中尚可偶见小型石灰结核。

此种情况与本区的综合自然条件相符合,因降雨季节正好是气温最高的7—9月,据观察所知:雨季时的水分可深入150—200厘米深处。因此在二、三级阶地上,土壤通透性能良好的情况下,毛管悬着湿润土层有时可达130—150厘米深处,有时可深达200厘米或更深。

褐土地区为主要棉麦产区,晋南褐土较疏松、深厚,植棉较多;而晋东南多红色黄土与红色粘土层发育的褐土,质地较粘重,植棉较少。

(二) 晋中、忻定的淡褐土

晋中与忻定盆地的土壤形成特征如与晋南等地相比较时,本区年平均温度仅 10°C 上下(表 1-1),降雨在 400 厘米以上,水热情况显然较晋南为差。因此,本区土壤的基本发育特征,虽与晋南的褐土相似,但其发育情况显较晋南、晋东南为差。其土壤剖面结构,如粘粒形成层及假菌丝状 CaCO_3 的累积层等,虽较近似,不过较晋南、晋东南褐土的发育层段相对较薄。通常均在 60—80 厘米深处,甚少达 100 厘米。在湿润季节里,水分可在黄土层中渗入深达 100 厘米。当进入干旱而降温的初冬季节时,在这一土层中的水分,均以毛管悬着湿润状态存在。春季融冰后,干旱春季开始,由于表层水分蒸发转强,大量水分逸失,底层水分以毛管湿润上升,水分蒸发后,碳酸钙仍以假菌丝状或斑点状出现;其粘化现象亦较晋南为微弱,粘化层中的吸收量,亦较上述地区为小。

因此,晋中、忻定盆地,虽仍属褐土形成过程;而其发生强度上与晋南已有所差别,属于弱度粘化的褐土,为简化起见,暂以淡褐土命名。

(三) 大同盆地的灰褐土与淡栗钙土

雁门关以北的大同盆地,在自然景观特征上已有很大的差别。土壤均较砂质,地表时见风砂堆积;黄土阶地亦时常发生风蚀现象。这和大同盆地的低温干旱有关。本区年平均温度仅 7.4°C ,相当于 $2,000^{\circ}\text{C}$ 的积温线内。无霜期仅 120 天,年降水量仅 350 毫米上下。

实际观察证明,大同盆地计可发现两种地带性土壤。南部浑源谷地为较忻定所分布的淡褐土发育更加微弱的灰褐土;而大同盆地北部为淡栗钙土。

淡栗鈣土分布在大同北端御河階地上 表层有机质累积明显，在表层腐殖质层以下，于 30 厘米深处可见明显的碳酸鈣淀积层。这种土壤特性与张北草原及內蒙古呼薩平原所见的淡栗鈣土可作比較，而大同盆地正好位于淡栗鈣土带与南面褐土地带交錯地区，致使大同盆地的地带性土壤，除淡栗鈣土外，尚在南部出现有机质累积少、有輕微粘化现象、质地疏松的灰褐土类型。属于褐土向西部更干旱地区发展的土壤类型，也就是朱显謨、罗贊諾夫等所称的“黑墟土”地区。

(四) 褐土、淡褐土、灰褐土的发生联系及淡栗鈣土与灰褐土的区分

山西省从南到北的土壤变化序列，及大同盆地两种发生类型交錯存在的情况的出现，与我国北部两种成土类型的演化序列有密切的联系：即褐土、淡褐土至灰褐土类型的演化序列与黑土、栗鈣土至淡栗鈣土的演化序列，正好在大同盆地发生交錯。

晋东南及晋南地区从土壤地带性特征來說，很自然的属于褐土地带，与干湿交互明显的季风气候带相吻合。即冬春干旱；而夏秋多雨，在湿润与高温相重合的情况下，使土壤中有机质分解迅速，因而甚少累积。耕作情况下，土壤中有机质含量也很低（仅在 0.5—1%）；在天然植被下的土壤，也只 1—2 %間。但土壤表层疏松多孔，为厚层的輕壤土，雨季时在土壤中可保蓄更多的水分。因此，雨季以后的湿润土层，可深达 130—150 厘米間。当轉入长期干旱蒸发季节后，这种下渗的毛管悬着水轉为上升毛管水，因此，土壤淋溶程度不深，大量难溶性盐类仍在土壤中移动累积。其化学风化不深，仅及于粘粒的形成。即风化过程中仅将粗粒土粒分解为粘粒（ <0.001 毫米）成分；而甚少化学轉化。其中矿物成分甚少迁移，就粘土矿物检定結果可以証明：仅见大量云泰形成，尚无大量蒙脫出现。高岭石在粘土矿物中比例甚少。因此，在土壤剖面中，一价离子盐类如鉀、鈉等轉移較大，只有极少量可溶性盐在土层中残存。二价离子盐类，如鈣、鎂等难溶盐类亦已在剖面中发

生移动与累积。因此褐土地段无盐化土壤，更无盐化威胁。易溶盐分则转移至盆地中排水不畅地段加以累积，形成盐化土壤及盐土。

由于褐土中碳酸盐类残存甚多，又因当地施用土粪等肥料，发生复石灰现象，致使由表层土壤开始就富含石灰，在土壤剖面中碳酸钙移动的结果，沿根系以白色假菌丝状累积起来；但这种碳酸盐淀积现象，和栗钙土不同，并非全部为下降淋溶所形成的碳酸钙累积，而也有随植物根系或毛管引力向上运行的情况。在干涸后形成假菌丝体。假菌丝体的形成，只说明其移动与累积，并非完全由于淋溶而形成的。这种成土过程愈向北愈较微弱，一直可以延伸至大同以南地区。

根据其发生序列可划分为褐土、淡褐土（即弱粘化褐土，相当于碳酸盐褐土）、灰褐土（即指砂质轻微粘化，轻微碳酸钙移动的褐土类型，相当于黑垆土）。其演化序列由晋南的褐土，而晋中、忻定为淡褐土；再西北延伸至大同盆地南端及晋西地区为灰褐土。

但大同盆地北端的淡栗钙土，也不是孤立出现的。它与内蒙境内所分布的淡栗钙土有着发生的联系，同属于相同的发生类型。此种淡栗钙土与东北所分布的栗钙土与黑土，以及内蒙西部所分布的棕钙土，属于另一种演化序列，大同盆地正好位于淡栗钙地带，属于干旱草原土壤类型。表层有机质累积较灰褐土明显，色泽灰暗，有机质含量 1.5—2% 间；而灰褐土仅 0.2—0.5%。其发生特征也不一样，淡栗钙土系在有机质层以下，紧接有白色碳酸钙成层分布，这是在干草原条件下，有机质累积后，促使碳酸盐发生移动，并进行累积，含量高达 11—13%；土壤有机质累积较少，碳酸钙亦甚少迁移，偶见少量假菌丝状碳酸盐。因此淡栗钙土除心土层中见碳酸钙成层外；这种土壤比较砂质，并不显心土层略粘重的现象。而灰褐土的心土及底土层中仍有轻微的粘粒增高的趋势。

二、山西省各盆地中平原土壤 与盐渍土形成的关联性

山西各盆地中土壤分布特点及其组合情况，足以反映平原中非盐化土壤与盐渍土形成与分布的相关性。平原土壤系指二级阶地及冲积扇以下所分布的土壤，山西大部盆地中并非所有的平原土壤，均遭到盐化。相反地，在平原地区，由于土壤肥、水情况良好，仍有大面积肥沃土壤分布。

分布在平原中二级阶地及冲积扇上部的土壤，由于地下水位较深，一般在3.5米以上，甚至深达10米或更深。因土壤内外排水良好，举凡这样地形部位上所分布的土壤，均无盐化现象，大都为地带性土壤发育，如晋东南为褐土，晋中、忻定为淡褐土，大同盆地南端为灰褐土，御河阶地上为淡栗钙土。土壤中可溶性盐已有一定程度的淋溶，其含盐量均在0.1%上下。只有晋南涑水盆地一级阶地上，在褐土底部的深层土壤中，有含盐层埋藏；而且在晋中局部二级阶地末端的淡褐土底部亦可见盐晶埋藏。但这些现象，在一般情况下均不影响作物生长。只有大同淡栗钙土阶地上，有碱化淡栗钙土与淡栗钙土组成复域，就会出现作物缺苗断垄现象。

在二级阶地与一级阶地交接地带，土壤形成过程中有草甸过程参与，有草甸褐土、草甸淡褐土等土壤形成。在冲积扇谷口部分的阶地边缘，有因淤灌及洪积而形成褐土性土、灰褐土性土等。这些土壤，地下水位虽然相对较浅，但水质较淡，又有淤灌或井灌的便利，均为肥沃旱涝保收的耕作土壤。

在冲积扇末端与平原接触处，形成一系列依山麓残存的交接洼地。这些洼地地势平浅，地下水位较浅，有时有季节积水，形成下湿现象，有潜育湿土和草甸潜育湿土分布。在洼地边缘与平原过渡处，由于土壤盐分累积，可形成盐化草甸潜育湿土或草甸潜育盐土。

在广大的平原中，即一级阶地与河漫滩地区，地下水位较浅，

季节性升降频繁，潜水均可經由蒸发到达地表。地下水直接参与成土过程，形成不同类型的草甸土。但这种土壤均在耕作条件下进行的。因此，是耕作、地下水升降活动及河流沉积、灌溉淤积等交互形成的。这些土壤的层状特性非常明显，土壤耕作特性同样也很明显。在干湿交互明显的情况下，土壤中有有机质分解充分，累积较少，色泽浅淡，因此称为浅色草甸土。由于地下水活动是成土过程的重要因素，一旦矿化地下水汇集时，土壤中即可出现不同盐化情况。因此不同盐化的浅色草甸土与非盐化浅色草甸土通常組成复域。不同盐化土壤均以斑状特征在地面分布，盐土主要形成在积盐洼地中心及其边缘部分。随着地区地下水水质、埋藏深度与矿化度的变化，以及沉积物的层状特性与局部地形的高低等綜合影响下，出现洼地积盐与小地形高地积盐等现象。灌溉、淤灌以及渠系渗漏补给等，更使平原中盐分分布与分异复杂化。如晋中平原因淤灌关系，次生盐化发展明显；运城盆地因积水及长期渗漏結果，使土壤盐化面积也有强烈发展。

三、盆地土壤的盐渍类型及其相应的改良途径

山西各盆地虽然大部为地堑式下陷盆地，但各盆地的自然历史条件和土壤发生类型的不同，因而土壤盐渍类型也有很大的差异。即使同一盆地内，由于条件不同，也有不同类型的盐渍土发育。茲按盐渍类型分述如下：

(一) 斑状盐化

斑状盐化土壤主要见于晋中汾河河谷平原，晋南汾河谷地，忻定滹沱河所流經的平原部分；以及桑干河冲积平原，运城盆地中条山麓，长治盆地一級阶地上的局部地区。

这种盐化土壤是在浅色草甸土上发育而成的。由于平原地区地下水位較浅，地下水运行于层状河流沉积物中。这种粘砂相間的层状沉积物，由于夹粘层的厚薄，直接影响土壤剖面中水、盐运