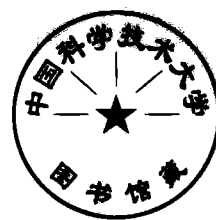


甘肃中部的畜牧业

赵增荣

甘肃中部的畜牧业

.....



科学出版社

1957

甘肅中部的畜牧業

著 者 趙 增 榮

出版者 科 学 出 版 社

北京朝陽門大街117號

北京市書刊出版業營業許可證出字第061號

印刷者 中 国 科 学 院 印 刷 厂

总經售 新 华 書 店

1957年12月第一版

書号:0952

1957年12月第一次印刷

字數:83,000

(京) 通:1-403

紙本:787×1092 1/16

圖:1-040

印張:4 3/4

定价: (10) 道林本1.00元
報紙本0.75元

序 言

本書是在中国科学院黄河中游水土保持綜合考察队 1956 年甘肃中部的普查和重点规划工作中孕育出来的。

中国科学院为了国家要根治黄河水害,开发黄河水利,发展山区生产,改变贫困面貌,针对合理利用土地、保持水土,以科学院所属各有关研究所及院外有关部门,组成有地质、地貌、土壤、气象、水文、植物、经济、农业、牧业、林业、水利、田工等 12 个专业共百余人的綜合考察队,在野外用了五个月的时间,对甘肃中部进行自然面貌的揭发和生产情况的了解。

畜牧专业在队的既綜合又分工的工作方式之下,着重草地区系、天然草地、人工草地、饲料、飼管和牲畜等方面,来了解和掌握畜牧生产的基本条件和现状,以这些客观现实作依据,提出畜牧业生产区划和基本措施。目的在于给领导这里畜牧业生产和水土保持机关提供較全面的参考資料。

本書資料的获得,除依靠畜牧专业同志們的劳动外,还参考其他专业的劳动成果以及前人的有关調查。同时某些与其他专业知識有联系的畜牧問題,也得到队內各专业同志們的不少指教和帮助。

参加畜牧专业的同志,有中国科学院西北农业生物研究所張殿瑾同志,甘肃省畜牧厅刘兆昇同志、王素香同志,西北畜牧兽医科学研究所孙恆同志,西北畜牧兽医学院任繼周同志。另有天水水土保持站史法天同志和定西專区畜牧兽医工作站鍾月光同志,也参加一段工作。

本書所綜合的甘肃中部畜牧现状以及所提出的畜牧生产区划和措施方面或者在参考其他有关专业資料方面,如有不当或錯誤之处,除作者个人負責外,尚祈綜合考察队的同志們,以及各方面的同志們加以指正。

目 录

序言	1
一. 自然环境和社經概况	1
(一) 自然环境条件	1
(二) 土地利用现状	2
二. 草地区系	4
(一) 森林草地区	4
(二) 草地草原区	6
(三) 干旱草原区	8
(四) 半沙漠草原区	10
1. 平緩丘陵草地	11
2. 冲积寬谷草地	11
3. 盆地草地	14
三. 飼料与管理	15
(一) 飼草的生产	15
1. 天然草地	15
2. 人工草地	19
3. 庄稼草	29
(二) 牲畜的日粮	30
(三) 牲畜的管理	34
四. 牲畜类型及性能	36
(一) 畜种及其分佈	36
(二) 牲畜类型及其分佈	37
1. 二灘羊	37
2. 混有灘羊血液的蒙古羊	38
3. 蒙古羊	38
4. 混有藏羊血液的蒙古羊	39
5. 沙毛山羊	39
6. 一般山羊	40
7. 黄牛	40
8. 牦牛和犏牛	40
9. 河曲馬	42
10. 蒙古馬	43
(三) 生長發育規律	44
(四) 繁殖能力和繁殖習慣	52
(五) 綿羊和猪的生产能力	52

(六)役用能力.....	58
五. 發展畜牧生产的区划及方向.....	58
(一)以發展白裘皮綿羊为主的地区.....	58
(二)以發展毛肉兼用細毛綿羊为主的地区.....	58
(三)以發展役用家畜为主的地区.....	59
(四)以發展乳用及肉用家畜为主的地区.....	59
(五)以發展牛为主的地区.....	59
六. 推动畜牧生产的重要措施.....	60
(一)奠定飼料基地.....	60
1. 草地类型的选用	60
2. 草种的选择	61
3. 用混播代替單播	62
4. 建立和改进草地的途徑及方法	63
(二)牲畜的發展和改良.....	65
1. 必須貫徹兩項基本原則	65
2. 加强飼管養理保衛牲畜健康	66
3. 統盤策劃種公畜的培育与供应	66
4. 大力开展驢生驘的工作	66
5. 提高牲畜生产力的方法	67
6. 培养農業生产合作社的飼養員和畜牧兽医技術人員	67
結語.....	67
1. 分区試驗.....	67
2. 重点試行.....	67
3. 大力推广.....	68
参考文献.....	68

一. 自然環境和社經概況

(一) 自然環境條件

調查區的範圍，南達秦嶺分水嶺，北接長城和黃河，東至六盤山分水嶺，西起黃河岸與馬啣山，是一個南北較長東西較窄的弓形地帶。位於北緯 $34^{\circ}10'$ — $38^{\circ}20'$ ，東經 $103^{\circ}50'$ — $107^{\circ}25'$ 。從南到北包括：清水、天水、甘谷、武山、漳縣、渭源、隴西、秦安、莊浪、通渭、定西、靜寧、隆德、西吉、榆中、皋蘭、靖遠、海原、固原、同心、中寧、鹽池、金積、靈武、會寧、吳中市、蘭州市等 27 個縣市的全部或一部分，面積共約 84,180 平方公里。

地勢南高北低，拔海高度由 3,500 米逐漸降低到 1,100 米。就垂直情況看，顯然分為石磧山嶺和丘陵溝壑兩個大地貌類型。石磧山嶺的分布：西部有馬啣山和興隆山；南部為秦嶺；東部乃六盤山和關山；中部是松山、太和山、尖山、屈吳山、西華山、南華山、月亮山；北部有香山、煙突山、牛首山、滾泉山和大小羅山。按其相對高度可分石磧高山、石磧中山和石磧低山三類。丘陵溝壑的概況：在松山和南華山等山脈以南者，為黃土丘陵溝壑區，也就是甘肅中部南半段的一個大盆地。在松山和南華山等山脈以北者，為沙質黃土丘陵溝壑區，乃甘肅中部北半段的一個大盆地。南部黃土丘陵溝壑區，主要河流是由西向東流的渭河及其南側北向或東向的支流：漳河、榜沙河、借河等和其北側南向的支流：何家溝、清水河（西）、散渡河、葫蘆河等。還有由南向北直接匯入黃河的宛川河和祖厉河等。因此渭河南北兩側面積相當廣闊的黃土區的疏松黃土，一部分由各支流送入渭河，從渭河轉入黃河，一部分直接送進黃河。且由於雨水多河流多開墾指數高，土壤遭受水蝕最為嚴重，送入黃河的泥沙較多。北部沙質黃土丘陵溝壑區，有從南向北流的苦水河、山川河和清水河攜帶泥沙匯入黃河，且由於雨水少河流少，所以土壤遭受水蝕較輕微，但由於風沙多土壤遭受風蝕較嚴重。

根據土壤專業的資料，土類及其分佈有五個不同的地帶：第一是山地森林型強度淋溶土帶。主要分佈於草地區系中的森林草地區。全部為石磧山地，沒有或少有黃土分佈，主要土壤為在石灰岩風化體上所形成的淋溶褐色土和在花崗岩風化體上所形成的棕壤。在淋溶褐色土的邊沿，常隨草甸植物的侵入林地而出現亞高山草甸土。在平坦和低窪排水不良或水源處，常有沼澤土的形成。這些土壤，由於植被良好水分充足，則有機質含量多而相當肥沃。第二個地帶是森林草原型淋溶土帶。大致分佈在草地區系中的草地草原區。在山地主要為褐色土、草甸土和棕壤。在黃土丘陵上主要為黑褐土和碳酸鹽褐色土。第三個地帶是草原型黑礫土帶。主要分佈於草地區系中的干旱草原區的南半部。全部為黃土丘陵，主要土壤為黑礫土，具厚層有機質，呈強烈的碳酸鹽反

應, pH 約在 8 以上。在干旱陽坡上, 也有灰鈣土出現。第四個地帶是較干旱草原型灰鈣土帶。分佈於草地區系中的干旱草原區的北半部。仍為黃土丘陵。土壤主要為淋溶更微弱的灰鈣土。在山上多為山地灰鈣土和草甸草原土。隣近草原型黑礫土帶的水分較多的陰坡上, 常有殘存的黑礫土。第五個地帶是較干旱草原型棕鈣土帶。分佈於草地區系中的半沙漠草原區。主要土壤為薄層棕鈣土, 局部平坦低窪水分條件較好, 有灰鈣土形成。山地有草甸草原土分佈在流水不通暢之處, 有強度鹽漬化土和沼澤土的分佈。

根據水文資料, 地下水有甜水和苦水兩類。渭河以南, 葫蘆河以東, 華家嶺一帶及其以東地區, 宛川河流域, 中部松山直到南華山的山嶺地區和北部大小羅山一帶, 均為甜水分佈區。其餘地區, 由於年雨量少蒸發量大以及黃土和第三紀紅層等因素的影響, 地下水含鹽量較大, 味咸苦澀臭, 不堪飲用。人的飲水主要靠窖藏雨水, 而牲畜的飲水主要靠澇池所儲蓄的雨水。因此牲畜的飲水, 一般都不充足, 尤其山綿羊, 不少地區是隔日一飲, 所以人畜飲水已成為苦水區的一個相當嚴重的問題, 當地政府和羣眾都渴待着設法解決。

(二) 土地利用現狀

目前土地利用情況, 在石磧山嶺區, 佔比重最大者非林即牧, 農地極少。在黃土丘陵區, 農地比重最大, 林牧較小, 但荒地數量相當可觀。沙黃土丘陵區, 牧地比重最大, 山上有極少的殘林, 農田也很少。各縣的開墾指數如表 1。

從表 1 中可以看出, 甘肅中部的最南部和最北部的開墾指數很低, 尤其北部特別低, 中段高, 但 25 縣平均開墾指數僅為 18.28%。

甘肅中部現有的天然林面積很小, 且多為次生幼林或灌叢。都在高山上分佈着, 丘陵地上沒有天然林的分佈。南部山嶺區較多, 北部山地上分佈很少。根據林業組的調查資料, 各縣天然林面積如表 2。

天然林現有面積, 僅佔總土地面積的 0.83%, 耕地與天然林地現共 31,046,323 畝, 佔土地總面積的 19.11%。其餘 131,400,677 畝, 佔土地總面積的 80.89% 是好壞不等的牧地和非生產地。雖然還沒有資料來統計出牧地和非生產地面積各若干, 但就普查的觀感, 現有大面積草地和零星草地所佔比重相當大。唯聽其自生自滅無人管理和改進, 產草能力是很低的。

根據土地利用情況及經濟情況來看, 最南部和最北部都可謂之農牧區, 中段是以農為主的地區。農作物的單位面積產量, 除少數地區由於灌溉而產量較高外, 絕大多數地區都相當低, 尤其北半部, 不但低且很不穩定。

表 1

县 名	总土地面积(亩)	耕 地 面 积 (亩)	开垦指数%
清水	2,925,000	1,133,919	38.76
天水	9,639,000	1,832,395	19.01
甘谷	1,852,500	1,078,147	58.19
武山	2,388,000	788,605	33.02
漳县	2,115,000	476,068	22.50
渭源	3,000,000	646,173	21.53
隴西	5,758,500	1,363,856	23.68
秦安	3,150,000	1,231,183	39.08
庄浪	1,839,000	1,059,004	57.58
通渭	4,167,000	2,490,659	59.77
定西	6,681,000	2,107,700	31.54
会宁	11,655,000	2,470,249	21.19
靜宁	5,337,000	1,810,581	33.92
隆德	1,882,500	527,882	28.04
西吉	3,933,000	1,797,544	45.70
榆中	5,385,000	1,112,664	20.66
皋蘭	7,587,000	1,171,102	15.66
靖远	21,772,500	1,309,543	6.15
海原	14,805,000	1,507,354	10.18
同心	13,950,000	817,951	3.27
中宁	7,200,000	235,964	3.277
鹽池	14,400,000	635,124	4.41
金积	2,925,000	165,612	5.662
灵武	8,100,000	125,034	1.544
合 計	162,447,000	29,694,313	18.28

表 2

县 名	天然林地面积(市亩)	县 名	天然林地面积(市亩)
靖远	36,000	庄浪	60,000
隴西	9,200	隆德	60,000
漳县	473,200	西吉	37,332
甘谷	39,833	渭源	190,000
海原	13,000	榆中	207,445
武山	226,000		
合 計			1,352,010

二. 草地区系

甘肃中部,相当辽阔的地区与复杂悬殊的自然条件,对于动植物尤其是植物,就形成了一定的区域性,亦即自然环境不同地区的动植物特别是植物的特性,显然有所不同。为了善于利用各地区的不同特点,因地制宜的选用牧草植物和不同措施,来奠定饲料基地,确定畜牧生产方向,借以保持水土发展畜牧生产,将陇中按自然特点分出不同的草地区系是具有指导实践意义的。

但草地区系不等于说整个甘肃中部现在都是天然草地,仅仅指明,如果不受人为影响,让其自然恢复植被的话,必然出现那些特性的草地,换句话说牧草植物有它一定区系的。我们必须根据这些区域性,来选择草种培育草地,才能减免失败。

根据此次调查所取得的资料和认识的深度,可分为两级:第一级是主要根据气候因素分出平面区划;第二级是主要根据地形和其他相关因素,按垂直方向分出类型。

(一) 森林草地区

这个地区属于自然地理上森林地带的一部分,特别高寒湿润,姑且称为属于森林地带的草地区或森林草地区。位于甘肃中部的最南端,在草地草原区的南面,秦岭北坡和六盘山西坡南段均属之。主要包括漳县、武山、甘谷、天水 and 隆德等五县的部分地区。隴山西坡以及小隴山和麦积山的北坡均属于森林地带的草地区,唯不在此次普查范围内,故未列入,因之本区秦岭部分与六盘山部分就被隴山、小隴山和麦积山隔断了。本地区的主要特点:年雨量为500—700毫米,一般雨水分佈较均匀,年降雨量比年蒸发量多,全年没有干旱现象。年平均温度2—5°C,夏季温度适中,7至8月上半月是最热的时期,冬季很长很冷雪层深厚。一般海拔2,200—3,200米,因此显得高寒湿润。作物生长期约140天。母质是石质,土壤为黑褐土或褐色土,土质肥沃。

这一地区天然草地的芻草产量颇高,平均每亩产青草在1,500市斤以上。豆科植物一般佔草层组成的24%,因而其饲用价值也高,为隴中最优良的天然牧场。已发现的主要优良牧草如下:

豆科——紫花苜蓿(*Medicago sativa*)、野苜蓿(*M. korshinskii*)、天兰苜蓿(*M. lupulina*)、花苜蓿(*Trigonella ruthenica*)、宿根巢菜(*Vicia amoena*)、三齿萼巢菜(*Vicia bungie*)、对叶草藤(*V. unijuga*)、两色胡枝子(*Lespedeza bicolor*)、山黧豆(*Lathyrus palustris*)等等。这些都是适于当地生境的最优良豆科牧草,其中紫花苜蓿虽未发现人工栽培者,但野生者随处可见。我们可以相信,如果在本区建立人工草地,从豆科牧草中选择紫花苜蓿,将可获得满意结果。

禾本科——野青茅(*Calamagrostis arundinacea*)、**黃白草**(*Andropogon ischaemum*)、**本氏羽茅**(*Stipa bungeana*)、**寬穗薺草**(*Aneurolepidium dasystachys*)、**草原早熟禾**(*Poa pratense*)、**宿根早熟禾**(*P. sphondyliodes*)、**落草**(*Koeleria gracilis*)、**綿羊狐茅**(*Festuca ovina*)、**鵝冠草**(*Roegneria* sp.) 等为主。这些都是适於当地生境的优良禾本科牧草, 另外还曾發現几种雀麦。如果我們在本区建立人工草地, 引用这些原生种, 有最大可能是很有价值的牧草。

杂类草中以**地榆**(*Sanquisorba officinalis*) 及**珠芽蓼**(*Polygonum viviparum*) 兩者最堪注意, 他們分佈普遍而富含各种营养物質, 前者之飼用价值可与豆科牧草比美, 后者也与禾本科牧草相近。

至於莎草科植物, 飼用价值虽稍差, 但在溝谷底部, 河道兩側, 對於保持水土仍有其一定功能。

本区开垦指数仅 20—23%, 有片断的天然林出現, 天然草地的潜力極为巨大。高寒的地势, 較短的無霜期和薄的黃土复盖層等条件, 就限制了农業的發展, 除發展部分林業外, 实为甘肃中部的一个主要牧場。

森林草地区的草地类型有三:

1. 梁坡草地

位於梁頂及坡地上, 这类草地比本区其他各类型所佔比重都大得多, 除面积不大的梁頂坡度很緩外, 坡地坡度一般都在 15 度以上。水分的来源, 梁頂上主要是靠直接的天然降水, 坡地上主要是靠天然降水和接受小的梁面逕流。日照强度中等, 蒸發旺盛。土壤通气性良好, 土壤主要是黑褐土。植被不好的地方, 有显著的冲刷現象。本类型草地的水分狀況非常良好, 既能長年保持牧草生長所需要的水分, 又不呈現过於潮湿或沮洳現象, 但为森林草地区最高寒的草地, 牧草反青較晚而凋枯較早, 最宜於夏秋放牧。

植被多中生型也有少数湿生型, 有面积大小不等的灌木出現。根据植被情况可分为以下几种羣叢的草地:

- (1) 禾本科-豆科草地。
- (2) 水分暂时过多的梁坡莎草科-禾本科草地。
- (3) 梁坡杂草-禾本科草地。

2. 低窪草地

位於上述梁坡之間的雛谷、小河谷和窪地。水分来源为地上水和地下水, 积水面大小不等, 土壤水分一般在 75% 以上, 不但不感水分缺乏且有时还嫌过多, 因之土壤常为淤泥化重积土, 有时沼澤化。有机質丰富, 呈酸性反应, 常因放牧不当而形成小丘。本

类型草地的主要缺点是水分过多,但还有排水的可能条件。由於地势低故較溫暖少風,牧草反青較早凋萎較晚,宜作冬春牧場,面积大者如适当排水,可建为人工草地。

植被以苔草,拂子茅和毛茛科植物为主,有时生長喜湿的高大杂草。根据植被及相关条件,分为以下几种草地:

- (1) 过分潮湿的莎草科-禾本科草地。
- (2) 禾本科-莎草科植物密集的河谷湿草地。
- (3) 过分潮湿的沼澤化莎草科草地。

3. 冲积寬谷草地

位於較平坦的寬谷中,漳县隴川河上游諸支流的河谷地如候治灘、五崖里、閭井鎮、申都里等均屬之。水分是靠天然降水与河水浸潤。土壤通气性良好,土層厚度恰与河远近相反,离河愈近,土層愈薄,近河地段受河水影响最大。土壤因是幼年土,其中有机質不多,但沙質不少,有时沼澤化。

植被以禾本科为主,根据植被分为下列几种草地:

- (1) 河床附近的根莖性禾本科-杂草草地。
- (2) 河谷中央地帶的杂类草-禾本科草地。
- (3) 阶地附近的苔草沼澤化草地。

(二) 草地草原区

此一地区屬於自然地理上森林和草原过渡地帶的范围,微呈湿润狀況,姑且称为屬於森林-草原地帶的草地草原区或草地草原区。在森林草地区与干草原区之間。主要包括漳县、武山、天水、秦安、庄浪、隆德、隴西、渭原、榆中等县的大部分地区;固原、西吉、甘谷、定西、通渭等县約一小部分地区。它的主要特点:年雨量为400—500毫米,雨水在各季的分佈,不如森林草地区均匀,7、8、9三个月的雨水較多,降雨量次於蒸發量,有时也呈現干旱景象。年平均温度5—7°C,夏季較森林草地区热。一般海拔1,800—2,200米。無霜期160—180天。土壤以褐色土、黑壇土为主。

这一地区的草地植被成分較前者稍差,但仍不失为良好。青芻料产量則显然較前者为低,平均每亩約产青草800市斤。本区主要优良牧草如下:

豆科——宿根巢菜、叶落秧(*Vicia oracca*)、三齿蓼巢菜、紫花苜蓿、天藍、花苜蓿、达烏里胡枝子(*Lespedeza dahurica*)等等,其中紫花苜蓿在本区已普遍栽培,效果良好。对叶草藤在寒冷而湿润地区是很优良的牧草,但其耐旱性不如紫花苜蓿之强。花苜蓿、宿根巢菜和达烏里胡枝子等的抗旱能力則較紫花苜蓿为优,天藍苜蓿、落叶秧和花苜蓿为本区天然草地中很有希望的放牧用下繁豆科牧草,可注意培育。

禾本科——本氏羽茅、草原早熟禾、閉穗 (*Cleistogenes serotina*)、粗硬蕒草、达烏里蕒草 (*Aneurolepidium dahuricus*)、冰草 (*Agropyron* sp.)、狐茅 (*Festuca* sp.)、落草、黃白草、倒生草 (*Pennisetum flaccidum*)、日本雀麦 (*Bromus japonica*)、無芒雀麦 (*B. inermis*)、草蘆 (*Phragmites communis*)等为主。其中以草原早熟禾、無芒雀麦、冰草、倒生草最堪注意,均可培育为优良牧草。至於其他各种禾本科牧草虽然不若前者优良,但在天然草地中仍应尽可能的提高其頻率,以便改进植被成分。

本区开垦指数为 40—50%, 仍有大面积荒地存在, 結合护坡蓄水保土, 改进天然草地和建立人工草地仍有巨大潛力。

草地草原地区的草地类型如下:

1. 梁崩坡谷草地

位於梁狀或峁狀的分水嶺上与分水嶺以下溝谷以上的坡地上以及溝谷中。这一类型地区佔面积最多。梁崩上的水分是靠天然降雨, 常呈干燥現象。土壤为薄層褐色土或淡栗鈣土, 有机質含量不多, 土質疏松, 坡地水分是靠天然降雨与它上面来的逕流, 但由於坡度大 (15° 以上) 滲透性小, 往往造成严重的土壤侵蝕。大部分的土壤为栗鈣土, 也有一部分坡度較小植被較好的地方是褐色土或灰褐土。土壤有机質含量, 陽坡較梁崩上少, 陰坡較梁崩上多。陽坡上的水分不及陰坡上的水分多, 故牧草生長条件以陰坡为最好。溝谷地的水分有两个来源即天然降雨与其上面的逕流, 雨季常呈現水分过多現象, 雨季以外的时期, 則水分中等。植被为中生型和旱生型。从植被上看, 有以下几种草地:

- (1) 梁崩羽茅-杂草草地。
- (2) 鞍分水嶺的杂草-禾本科草地。
- (3) 陽坡羽茅-蒿草草地。
- (4) 陽坡凹形坡及陰坡杂草-禾本科草地。
- (5) 溝谷莎草-杂草草地。

2. 低窪草地

位於梁坡下部較寬大的集水面上, 坡度在 15° 以下, 往往有溪水曲迴其間, 但不見較大的溝蝕。这里的水分, 除直接的雨水外, 有更多的地表逕流和地下水, 經常呈水分过多現象。土壤除較高部分为褐色土或黑褐土外, 其余地方多有草甸化与沼澤化現象, 有程度不同的潛育化作用, 如能适当排水, 則可成为肥美草地。这一类型地区为数不多。

植被有苔屬羣落, 禾本科-杂草羣落与苔屬-禾本科羣落, 以前者的經濟价值最高。

根据植被及水分条件,可分为以下几种草地:

- (1) 河谷湿润鹽漬化蘆葦-莎草科草地。
- (2) 低洼苔屬沼澤化草地。
- (3) 河谷禾本科-杂类草草地。

3. 冲积寬谷草地

位於較大河流所冲积的平坦谷地中,如渭河及其支流青水河、漳河、葫蘆河等冲积寬谷均屬之。其水分是靠天然雨和河水,但不像森林草地区那样普遍潮湿,离开河流的阶地的水分較少。土壤多为砂質幼年土,有机質少,通气性好,但中央谷地往往呈現不同程度的鹽漬化現象。植被以禾本科及苔屬为主。根据植被和水分情况,可分出以下几种草地:

- (1) 河床附近苔屬草地。
- (2) 河谷中央地帶的禾本科草地。
- (3) 远河阶地附近的杂类草-禾本科草地。

(三) 干旱草原区

为自然地理上的草原地帶,气候相当干燥,故聊称之为屬於草原地帶的干旱草原区。位於草地草原区与半沙漠草原区之間,主要包括海原、会宁、固原等县的大部或全部;通渭、甘谷、定西、榆中、靜宁、秦安、靖远、皋蘭、隴西等县的部分地区。其主要特点:年雨量为250—400毫米,雨量分佈很不均匀,大部分雨量集中在7、8、9三个月內,且多暴雨,常呈春旱夏洪秋涝的現象,尤其是干旱時間長,蒸發量大於降雨量,雨量变率頗大。年平均温度8—10°C,夏季很热。一般海拔1,500—2,000米。無霜期为160—170天。土壤主要为黑礫土。栗鈣土及灰鈣土。除高山陰坡外,沒有天然林出現。

这一地区的天然草地产量远較前者为低,一般每亩产青草300—400市斤,而且極不平衡。在干旱季节植物往往停止生長或全然枯萎,这就严重影响了它的經濟价值,增加了利用的困难。本区主要优良牧草有:

豆科——紫花苜蓿、达烏里胡枝子、白花草木樨(*Melilotus alba*)、花苜蓿、鉅瓣果苜蓿(*Medicago Archiducis-nicolai*)等等,但紫花苜蓿均系栽培者,野生者不若森林草地区的經常發現。白花草木樨及黄花草木樨可以成功的建立人工草地。达烏里胡枝子、花苜蓿和鉅瓣果苜蓿較耐旱,是天然放牧地的优良牧草,尤其是具有耐踐踏耐啃食和再生力强的特性。採用这些草种与其他草种适当配合,建立人工放牧草地最为适宜。

禾本科——本氏羽茅、少花羽茅(*St. effusa*)、綿羊狐茅、黄白草、倒生草、达烏里蕒草、扁穗鵝冠草(*Agropyrum cristatum*)、粗穗蕒草、狗尾草(*Setaria virides*)、落草为主。

其中至堪注意的有倒生草、綿羊狐茅、扁穗鵝冠草, 还發現有沙蘆草 (*Agropyron mongolica*)、老芒麦 (*Clinelymus sibiricus*), 它們具有抗旱和耐冷的优良習性, 营养物質也很丰富。但在过分干旱放牧过重及其他条件較為严酷的地区, 各种羽茅仍可适当注意, 它們具有强大的耐牧性, 其致密根叢对水土保持有良好作用。

杂草类——为家畜所喜食的主要是白蒿 (*Artemisia frigida*)、小旋花 (*Convolvulus Ammanni*) 及碱蓬 (*Salsola* sp.), 但前兩者产量太低, 后者适口性較差。

本区开垦指数較前者略小, 为 30—40%, 在建立人工草地方面有巨大潛力。天然草原的改进則有賴于正确的管理与利用, 在开展水土保持工作的要求下, 本区天然草地可以有效地提高生产能力。

本地区的草地类型有:

1. 梁峁坡谷草地

位於梁峁狀分水嶺上、坡地上和溝谷中, 比本区其他各类型草地的面积都大。水分来源, 梁峁上只靠直接天然降雨, 故常呈很干燥的現象。坡地上和溝谷中是靠天然降雨和它上面地段下傾的暫而急的逕流, 倘無良好植被, 則土壤侵蝕非常劇烈, 陽坡远远不如陰坡土壤水分狀況好。溝內由於風力小蒸發量少, 且可接受高地逕流及重力水, 故水分条件較梁峁坡上的水分条件好。因此溝谷中和陰坡上的牧草生長显然比梁峁頂及陽坡上良好。

梁峁上的土壤以栗鈣土为主, 有机質少, 淋溶作用不多。坡上大部分为灰鈣土和栗鈣土, 也有少数坡度較小植被破坏不严重的地方殘留若干灰褐土, 有机質很少, 但均富石灰質, 呈微碱性反应。

植被多为旱生型和中生型, 陰坡和溝中多出現中生植物, 梁峁上和陽坡上多出現旱生植物。从植被情况看, 有以下几种草地:

- (1) 干旱草原的梁峁禾本科-蒿类草地。
- (2) 陽坡的蒿草草地。
- (3) 陰坡的蒿草-羽茅草地。
- (4) 溝谷底部的禾本科-杂草草地。
- (5) 溝谷兩岸的禾本科-蒿草草地。



圖1 在陡坡草場上放牧的畜羣
(这是阜蘭县小金溝 25—30 度的坡地牧場。
此种农業上不能利用的土地, 成为草坡后可
以保持水土放牧牲畜)

2. 冲积寬谷草地

位於較大河流的兩岸，如祖勵河、葫蘆河、山水河等干支河谷，水分靠直接降雨和受河水浸潤，但由於距河流遠近不同，所以水分多少亦不一致。土壤常較草原區的寬谷中



圖2 在寬谷草地上放牧的綿羊羣
(此類草場，地勢低平，土壤水分較多，牧草生長較好)

砂質多，有機質少，通氣性好，普遍存在鹽漬化現象。植被以禾本科及莎草科的苔草為主。但有大量的藜科植物出現。根據植被及水分狀況，分為以下幾種草地：

- (1) 河床附近的禾本科-藜科草地。
- (2) 河谷中央地帶的禾本科-雜類草地。
- (3) 遠河階地附近蒿草-禾本科草地。

3. 干旱盆地草地

位於四周環山的平坦遼闊地區，如靖遠縣東南部的大白草原，靖遠東部的甘鹽池和西安州與海原縣城附近等盆地均屬之。尚未遭受河谷或溝谷的強烈割切。水分僅靠少量和不均勻的直接天然降水，由於風大風多蒸發強烈，而極度干旱。土壤以灰鈣土為主，也有少數地區為棕鈣土，很少淋溶作用，有機質很少。

植被為旱生型，從本類型中可分以下幾種草地：

- (1) 禾本科-蒿類草地。
- (2) 蒿草-藜科植物草地。

(四) 半沙漠草原區

是自然地理上沙漠和草原的過渡地帶，極度干旱，聊稱之為屬於沙漠-草原地帶的半沙漠草原區。位於干草原區以北。主要包括，鹽池、同心、中寧、靈武、金積、靖遠等縣的大部分和海原、西吉、皋蘭等縣的一部分。其主要特點：年雨量為100—250毫米，分佈的也很不均勻，絕大部分的雨集中在6、7、8三個月，年雨量不但少而且不穩定，降雨量遠遠不及蒸發量，一般干旱景象常年存在，極度干旱情況也是不斷發生的。年平均溫度6—8℃，夏季相當熱，冬季很冷。海拔1,100—1,600米，無霜期130—140天，成土母質是黃土，土壤為灰鈣土和棕鈣土，呈鹼性反應。

这一地区因生长条件严酷,多耐旱嗜盐植物,其中野生有价值的豆科牧草已极少见。而藜科植物居首要地位,禾本科牧草比重虽不大但分佈仍广泛。

藜科——水蓬(*Salsola clarifolia*)、滨藜(*Atriplex littoralis* 及 *A. sibirica*)、碱蓬(*Suaeda glauca*)、盐蓬(*Salsola kamarovi*、*S. ruthenica* 及 *S. colcina*)、扫帚菜(*Kochia trichophylla*)等广泛分佈。这些植物富含盐分,为绵羊所嗜食,惜其产量低,枯黄早,不能认为优良牧草。

禾本科——本氏羽茅、短花羽茅(*St. breviflora*)、大羽茅(*Stipa grandis*)、戈壁羽茅(*St. gobica*)、藨草(*Aneurolepidium dahuricus*)、倒生草、草蘆等,羽茅种类之多是反应严重干旱的生活条件。藨草、倒生草、草蘆,均为砂生根茎性植物,在砂质多而潜水面较高,排水良好的土壤上成为主要优良牧草,至堪注意,惜均为散生,耐牧性虽强但保土力颇弱。

本区开垦指数最小仅2—5%,天然草原连绵相望,惜其自然条件过于严酷,人为破坏严重,生产力不高,一般亩产青草100—150市斤。但在土地合理利用的规划下,防风固沙,防止侵蚀,蓄水保墒,其生产力可以提高数倍。

半沙漠草原区的草地类型:

1. 平缓丘陵草地

位于平缓敞阔的丘陵地区,半沙漠草原区的绝大部分地区都是平缓丘陵。起伏的坡度一般都不很大,相对高度一般为40—50米,有些地方星散着小沙丘。由于雨少风多且大,故水蚀轻微而风蚀严重。水分只靠少量的天然雨。土壤为灰钙土且含沙量大。并有若干地区被沙所据。

植被以嗜碱的藜科植物为主。根据植被与水分可分下列几种草地:

(1) 丘陵地区的严重干旱的羽茅-冷蒿草地。

(2) 缓坡上的藜科-蒿草草地。

2. 冲积宽谷草地

位于较大河流两岸,如北部清水河及山水河等干支河谷。水分靠河水浸润,因地形起伏,造成不同的水分状况。土壤主要是幼年冲积土,多砂,水分少,水分较多处往往有严重的盐渍化现象。

植被以藜科为主,亦有禾本科出现。

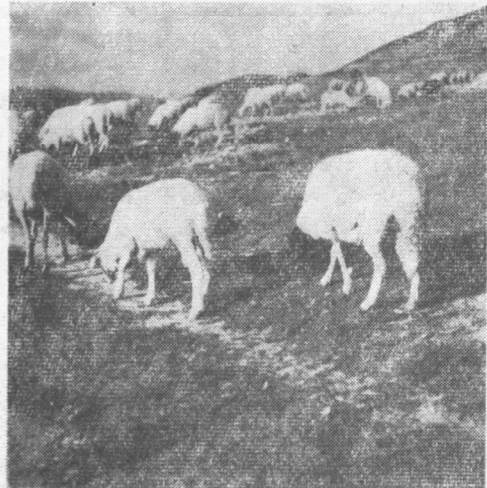


图3 在缓坡丘陵上放牧之绵羊群
(此类地形,坡度不大,无论天然草地的改良或人工草地的建立,条件都比较好。尤其宜作放牧场)