

甘肃中部 种草养畜农牧结合研究



甘肃出版社



⇨ 红豆草

⇨ 申家山连片的红豆草地



12/11/99



⇨ 滥垦滥牧造成的水土流失



∟ 荒沟治理



∟ 干旱山区利用三荒地广种草木樨



∟ 草木樨是山区群众的宝

∟ 苜蓿、红豆草是畜禽的青饲料



∟ 黄土坡上需要草



甘肃关山麓红砂壤上的红豆草地



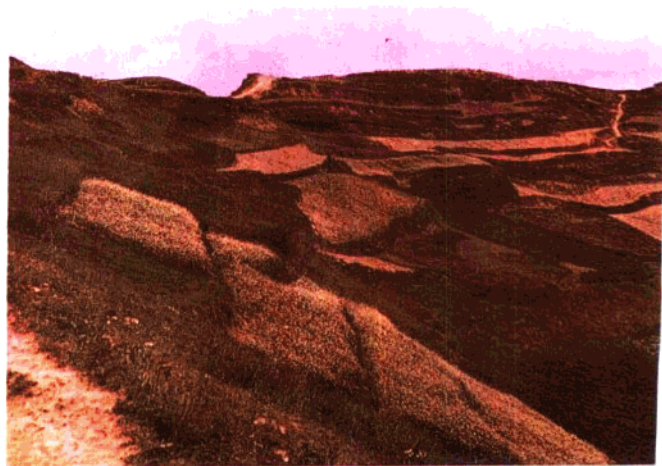
陕北子长县涧峪岔黄土坡上的红豆草

榆中县刘家营川水地的红豆草



甘肃西和县山区砾石层上的红豆草

西和县三荒地上的红豆草，翻耕后种荞种麦





↑ 收籽期的野生红豆草（驯化 4 年）



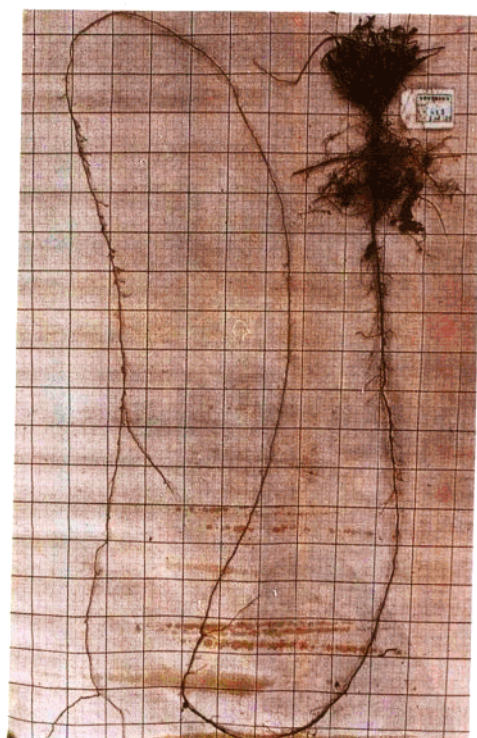
↑ 在新疆天山天然草坡上采集野生红豆草（结荚期）



↑ 驯化当年立冬时野生红豆草根茎上、下的越冬芽



发
芽
返
青
⇐ 红豆草有时在根茎上部不发芽，而在根茎下部的侧根上部



↑ 红豆草的根系长达 2—3 米和结瘤情况

序 言

科技兴农是时代的需要，生物科学是世界近期进展最大的科技领域。为了满足世界进步和人口繁衍产生的对必需生活用品，特别是食品资源的需要，许多国家从不同角度全力以赴的运用科学技术，兴农致富，取得了诸如绿色革命、白色革命的成效。面向未来，在人口增长、环境劣化、资源危机的重压下，科学界从生态学、遗传工程等方面都取得了重大突破和成就，我国的杂交水稻和胰岛素合成，就引起了世界的重视和应用。八十年代我国农业的成就也是举世瞩目的。但社会需求提出的要求更高。而且随着时间的推移和社会的发展，前进中的我国农业，将只会面对人们对它提出的更大的数量需要，更高的质量要求，更多的品种奉献。农业工作者的任务就是奉献，就是在前景不远的状况下，一次接着一次，反复作认真的拼搏。

农业既有明显的系统性，又有显明的区域性，而且层次分明，内涵丰富。所以其发展和开拓也是既复杂多样，又综合平衡的。我国农业发源于黄土农业，历史性是以种植业为主体的。加上频繁的政治波动和战争动乱，制约着农业生产力的发展，就使这一状况长期稳定的延续下来。要说中国封建社会延续时期特长的原因，这应是重要的一个。

“农牧结合”号召的提出，是现代中国对传统农业生产长期停滞的反思成果，而“种草养畜”则是八十年代根据我国农业生产现实和发展趋势提出的要求。在有限的土地上要养活多得可怕的人口，当然首先要从土地承载力出发考虑问题。即一亩地生产的粮食是比一亩地上生产的肉奶蛋要养活的人多。但土德再厚也有尽时，用地还要养地。同时食

品既要数量,也要质量。人类社会的进步对肉蛋奶需求日增,历来不仅是口腹之欲,实质是营养卫生的科学要求。算大帐,粮食当然总是第一位的。但作为生产经营者的农民算经营效益帐时,当然他们离不开“以粮为纲”的传统,但还是农林牧副渔综合考虑,按因地制宜、发挥优势的原则做去。近年农村商品生产实践,就普遍给人们以农牧结合,种草养畜划得来的启示。虽然他们不管什么生态系统和生产体系的完善与否,而直观的大量农副产品的合理利用,部分余粮的高效转化,耕役动力和地力养护的生产要求,肉、蛋、油的生活需要,以至生产资金的积累和经营效益的提高,都要求农牧结合经营,以争取在单位面积上取得更多的食物,更好的效益。而农村商品畜牧业的发展,不仅从现实需求出发,要求种草养畜,而且从土地资源的开发和保护,从科学种田和科学饲养,从农业的合理高效经营出发,更需如此。这个问题在我省连续七年取得农业,特别是粮食丰收之后,被农村和城市,和兄弟省区农民之间收入的差距却越来越大的现实,确切地加以说明了。遗憾的是,在工业上全面强调调整结构以争取效益的同时,农业上调整结构以发挥优势,保证效益的问题却似乎是被遗忘了。然而社会毕竟是多角折射,《甘肃中部种草养畜农牧结合研究》,就是通过前后十年,在走“申家山的路”进程中,迎困难而上,让事实说话的又一结晶。

贵远贱近,向声背实,是一个古老的社会积习。由于对很多眼前的事情弄不清楚,面对的很多问题说不透,就使很多该避免的失误往复出现,而无效的,甚至有害的劳动却在从相反的方向起着浪费资源和资金的作用。这就是我们现实问题的症结。甘肃的农业问题是复杂的,需要弄清楚、说透彻的事情很多很多,本项研究的可贵之处,就在于对农牧结合,种草养畜这方面作了一些工作,说明了几个问题。

“土、肥、水、种”是农业“八字宪法”的紧要部分,粮草轮作中

种粮种草对土壤质地和肥力，特别是旱田土壤水分的影响是素受关切的，尽管公认种草可以养地护地，但高产量的草要由大量水分的蒸腾作用形成，故旱地种草，对后作的土壤水分储备的影响，历来颇有争议。本研究资料说明：小麦和豆草都是高产作物，耗水量都大，但在拦蓄降水和调节土壤水的供求关系，土壤水分的周年变化和垂直变化中都各有各的规律，土壤、作物、降水都在不同的条件下，不同的层次中，按各自的特性，相互起着不同的作用。使长期争论的问题得到了比较明晰的解释。

红豆草是近年在我国西北大面积推广并介入轮作，已形成新的生产力的一个富有活力的草种，瞻前顾后，需要作的工作还很多。本研究从考查我国红豆草种质资源出发，对在甘肃推广的红豆草从气象条件、栽培技术、产量、饲喂特点，种籽利用、营养价值、生态适应性、光能利用、生物固氮、牧草的病害和虫害等多方面系统地进行了研究，得出了相应的结论，对红豆草的推广提供了很好的科学依据。特别是很多试验是和当地紫花苜蓿对比进行的，这就使有关问题在比较深广的层次上得到展示，加强了结论的现实性和可行性。另外，还筛选出了6个适合当地生产的优良苜蓿的品系。这里应该指出的是：我国动物营养学家杨诗兴先生已80高龄，还特就红豆草的营养价值作了全面系统的评述，并指出了进一步研究的方向，他的这种孜孜不息，为国家富强致力，关切甘肃农业发展的心情跃然纸上。同时本书还刊有甘肃农业耆宿王宝善先生、高继善先生关于农牧结合，种草养羊的评述。他们都以耄耋之年，肆志持续研究甘肃农业，以求为甘肃农业再上一个台阶作奉献。他们和甘肃人民同呼吸、共忧乐，衷心关切甘肃人民奔向小康的进程。文字中凝铸着他们的心愿，也凝铸甘肃农业经验。三位老先生的共同之处是：爱国毫不后人，伏枥情牵民生，桑榆未晚，志存四化，其高风德怀是足

以规范当世,启迪来兹的。

7个种草养畜农牧结合试点材料表明,1988年比1983年在粮食面积减少15%的条件下,粮食总产还是增加了37%,总收入增加141%,人均有粮食324公斤,比1983年人均269公斤增加了55公斤,人均纯收入346元,比1983年增加了104%,其中草畜收入为118元,比1983年增加277%。静宁高界镇中湾社,在1988年和1984年降水基本一致的条件下,粮食总产翻了一番,人均粮食首次突破了千斤大关(1053斤),和五年前全村贫困无计,人们衣衫破旧、精神不振的情况相反,现在是人人新装着身,喜气洋洋了。1988年村民自行集资,办起了全地区第一所自办小学,使儿童入学率达97%。在时间上,转变很快,在实践上,也来之不易。其关键则在于领导的求实精神,科技工作者认真的工作,和群众的生产积极性的良好结合。

一个研究项目从理论上说明了问题,从实践中取得相应的验证,本身的目标就算达到了。但它在社会上和生产中的作用,则如一石投水,涟漪乍起,在春风荡漾下,其蔓延也将无涯际,虽然微弱,但却实在。时代在前进,求实的精神,认真的工作态度,群众的生产积极性也将发扬光大。我们相信,沿着这条道路走下去,即便是条小道,但因它是通向科学生产、合理经营的目标的小道,所以必将对建成具有中国特色的社会主义现代化农业作出应有的贡献。

王无怠 1989年12月

走申家山的路

《人民日报》社论

党中央领导同志提出，要把种草种树，发展畜牧业，作为改造大西北干旱地区的一项根本大计。这条路走得通吗？它果真是大西北干旱与半干旱山区治穷致富的必由之路吗？今天本报发表的关于申家山的报道，以及本报8月25日发表的冯纪新同志的文章《申家山是怎样战胜干旱的？》，比较有说服力地回答了这个问题。大西北的劳动人民，多年来与干旱、沙荒、贫穷作斗争，涌现出了一大批取得突出成就的先进集体和先进个人。他们在无数次的失败与挫折中，总结，实践，再总结，逐步摸索出一套科学的克敌制胜的办法。申家山生产队就是其中的一个。

申家山是甘肃通渭县一个有代表性的穷山村，这里地处黄土丘陵沟壑区，因长期铲草开荒，单一抓粮，植被破坏，水土流失严重，处于恶性循环之中。挫折教育了人们，从1979年起，他们下决心从种草开始改造穷山区，抓了四年就初见成效，农牧业都大得其利，生产上初步摆脱了被动，开始迈上良性循环的道路，生活上初步摆脱了贫困。他们把自己的经验归结为十二个字，“种草起步，以草养畜，促农促林”。这十二字经，科学地阐明了草、牧、农、林之间的辩证关系，概括了象申家山这样的山区治穷致富的基本经验。

改造西北干旱地区的面貌，从根本上说，就是把长期形成的生态恶性循环，逐步改变为良性循环。在这个基础上，建立一个合理的高效益的大农业。从哪里入手来实行这个改造呢？开展植树造林是治本办法。

但西北不少山区,土地干旱贫瘠,林木生产周期长,收效慢,投资多,不能比较迅速地解决大面积的生态失调问题。申家山的经验证明,种草是扭转农业生态恶性循环的最好突破口。牧草有保持水土、用地养地、产草养畜等多种作用,而且投资少,周转快,收益大,容易大面积迅速推广。申家山从1979年开始种草,第二年就明显受益。1981年,仅草籽一项,每户就收入163元,有的户达到了300元,并且还解决了燃料问题,基本消除了铲草皮、挖草根作燃料的现象。牧草发展起来了,畜牧业,农林业随之兴旺起来。种草的第三年,全队大牲畜和羊都增长了近一倍。这就是“种草起步,以草养畜,促农促林”十二字经的威力。

有些人担心,提倡种草种树是不是不要抓粮食了?当然不是。粮食生产仍然是山区的一件大事。问题是如何去抓。“将欲取之,必先予之”,你向大地要粮食,就先得给大地“粮食”吃,给它草、树、水、肥料。干旱山区人穷是由于地穷,植被破坏,土地有机质很少。土地这样穷,你还要向它要粮食,它就报复你,一亩地打上几十斤,甚至连种子也拿不回来。申家山过去就是这样,土地多,人均近10亩,亩产仅几十斤。后来下决心拿出一部分荒地、荒沟和弃耕地种红豆草,做到人均五亩粮,四亩草,实行旱作农业。搞了四年,种粮食的地少了,打的粮食反而多了。这就是这类地区粮食生产的辩证法。在一些土地多劳力缺的干旱贫瘠地区,腾出一些地种牧草,把有限的人、财、物力集中使用到粮田上,实行精耕细作,有利于提高经济效益。变广种薄收为少种多收。当然,也不能一般地提倡在种粮食的耕地上种草,凡是适宜于种粮食的地,仍然要保证种粮食。

申家山的变化,也是科学技术与当地实际相结合的结果。西北地区农民文化程度较低,科学技术知识贫乏,许多地区长期沿袭着破坏生态的落后生产方式,这是致穷的根本原因。甘肃草原工作队女畜牧师王素

香怀着深厚的感情来到申家山办点，把科技知识带进闭塞的山区，对申家山摆脱贫困，作出了重要的贡献。王素香的这种精神值得大大提倡，所有为开发西北埋头苦干、作出卓越贡献的科技工作者，都应当受到表彰。改造大西北，必须改造这里文化科学落后的状况，重视智力开发，目前要特别重视智力引进、科学技术引进。要采取请进来、派出去的办法，向国内经济发达地区学习先进技术和管理经验。要制定一些具体政策，吸收更多的科技工作者和具有各种专长的知识分子，投入改造大西北的行列里来，逐步建立起一支开发大西北的科技大军。

改造大西北固然是一项艰巨而长期的任务，要准备付出几代人的努力，但并非遥遥无期不可指望。申家山的实践证明，振作革命精神，采取切合实际的科学方法，脚踏实地的去干，十年八年，甚至三年五年，就可以作出显著的成绩。我们要毫不迟疑地行动起来，扎扎实实地从眼前做起。

（《人民日报》1983年9月18日第1版）

目 录

序 言

走申家山的路《人民日报》社论

甘肃中部贫困地区以草起步农牧结合解决温饱的十年探索……………王素香等 (1)

人工牧草与气象条件

人工牧草热量指标的研究……………余优森等 (30)

人工草地土壤水分变化规律的研究……………余优森等 (41)

人工牧草耗水规律的研究……………仇化民等 (53)

人工牧草生产力与气象条件关系的研究……………邓振镛等 (61)

人工草地蒸散量的研究……………林日暖等 (72)

人工草地小气候效应研究……………仇化民等 (82)

红豆草分期播种试验研究……………刘养信等 (87)

光合特性和固氮

红豆草和苜蓿的光合效率比较研究……………许大全等 (94)

红豆草和苜蓿的光合特性比较及其限制因素试析……………许大全等 (98)

红豆草和苜蓿根瘤固氮的作用……………夏淑芳等 (105)

红豆草和苜蓿根瘤菌的分离与回接……………夏淑芳等 (110)

红豆草和紫花苜蓿的营养价值

红豆草和紫花苜蓿草的营养价值研究……………朱兴运等 (112)

红豆草和苜蓿草的营养成分比较……………朱兴运等 (118)

红豆草粉和苜蓿草粉配合饲料评价……………朱兴运等 (123)

红豆草粉和苜蓿草粉颗粒饲料评价……………于 锋等 (126)

结荚期红豆草粉和苜蓿草粉配合料饲养绵羊的效果……………朱兴运等 (131)

花期红豆草粉和苜蓿草粉配合料评价……………朱兴运等 (136)

鲜红豆草和鲜紫花苜蓿草的营养价值对比研究……………朱兴运等 (141)

二茬红豆草鲜草和二茬苜蓿鲜草对生长期家兔的饲养效果……………朱兴运等 (145)

红豆草籽饲用价值试验研究报告……………房立明等 (148)

关于红豆草营养价值的评述·····	杨诗兴 (154)
-------------------	-----------

甘肃中部牧草的病害

甘肃中部干旱半干旱地区红豆草的病害·····	刘 若等 (168)
甘肃中部几种豆科牧草的病害·····	梁玉珪等 (172)
甘肃所产红豆草种子的种传真菌·····	梁玉珪等 (177)
甘肃中部干旱半干旱地区苜蓿的病害·····	刘 若等 (182)
阴山扁宿豆的病害初报·····	刘 若等 (186)
甘肃中部半干旱山区禾本科草的麦角病·····	刘 若等 (190)
甘肃干旱半干旱地区禾本科牧草及饲料作物的病害·····	刘 若等 (195)

甘肃中部豆科牧草的虫害

豆科草地生态系统害虫与天敌种群数量动态的研究·····	冯光翰等 (204)
传粉昆虫对红豆草种子产量的研究·····	冯光翰等 (211)
有机磷农药拌种对红豆草种子发芽率的试验·····	冯光翰等 (213)
豆科草地蜘蛛种群动态的研究·····	冯光翰等 (215)
张家川回族自治县草地蜘蛛调查·····	冯光翰等 (222)
星豹蛛生物学及种群动态研究·····	冯光翰等 (226)
豆科牧草害虫及其综合治理的研究·····	冯光翰等 (229)
甘肃省中部及邻近地区豆科草地昆虫与天敌名录·····	冯光翰等 (236)

品种筛选、驯化、栽培、肥效、水保效益

甘肃干旱半干旱地区紫花苜蓿品系筛选试验研究·····	李逸民 (250)
甘肃紫花苜蓿优良地方品种筛选试验·····	崔松林等 (262)
紫花苜蓿氮磷配施研究·····	李 松等 (265)
新疆野生红豆草资源考察·····	金巨和等 (269)
新疆野生顿河红豆草驯种初报·····	金巨和等 (271)
红豆草在黄土高原地区的生产性能·····	金巨和等 (277)
静宁川水地红豆草和紫花苜蓿的产量试验·····	金巨和等 (283)
种植多年生豆科牧草对土壤肥力变化的影响及对后作增产的效果·····	王素香等 (285)
史家沟粮食作物及轮作对生态系统中土壤水分影响的研究·····	李 松 (290)
豆科作物对土壤酶活性及肥力影响的研究·····	李 松等 (295)
紫花苜蓿与红豆草的水土保持效益·····	万廷朝等 (300)
依靠科技探索振兴甘肃中部干旱贫困地区农业经济的道路·····	赵 惠等 (304)
论农牧结合——振兴农业的必由之路·····	王宝善 (311)

论黄土高原人工种草舍饲羊只对保持水土的必要性·····	高继善	(315)
论农牧结合是旱作农业持续发展的基础·····	李如仁	(319)
贫困地区科技资金使用的特殊性和具体办法的探索·····	王素香等	(321)
甘肃红豆草推广及研究的经济效益计算初析·····	赵惠等	(323)

试验示范试点和推广

庄浪县关道岔种草养畜农牧结合试验·····	王俊岐等	(330)
静宁县中湾种草养畜农牧结合试验·····	李进祥等	(335)
会宁县大岔合作社种草养畜农牧结合试验·····	李如仁等	(340)
陇西县阎家湾种草养畜农牧结合的试验·····	王素香等	(344)
渭源县大涝子村种草养畜农牧结合试验·····	武文斌等	(347)
庆阳史家沟种草养畜农牧结合试验·····	李松等	(350)
通渭县申家山十年种草养畜的变化和思考·····	王素香等	(354)
庄浪县种草养畜促进粮食增长·····	李兆坤等	(357)
静宁县五年种草养畜农牧结合情况·····	李进祥等	(361)
通渭县种草养畜情况 (1983—1988) ·····	王映海等	(365)
渭源县种草养畜情况 (1984—1988) ·····	武文斌等	(368)
西和县五年红豆草推广种植情况·····	赵志伟等	(371)
定西县红豆草推广种植情况·····	马建章等	(373)
北道区红豆草种植推广情况·····	张剑波等	(374)
灵台县红豆草种植推广工作情况·····	朱有德等	(377)
华池县红豆草推广简况·····	华池县畜牧局	(379)
武山县红豆草的生长表现·····	张耀德	(380)
西洞村靠种草养兔走上富裕路·····	河北省临城县科委	(382)

附录

四寺湾农业综合发展侧记·····	张耀德	(384)
发生在大岔的点滴花絮·····	李如仁	(386)

照片由朱进葵等提供

甘肃中部贫困地区以草起步农牧结合

解决温饱的十年探索

王素香 金巨和 车文信 魏世思

1978年12月党的十一届三中全会决议指出，要尽快把农业搞上去，解决十亿人的吃饭问题。就我们甘肃中部地区来说，温饱问题当时还很突出，农业生态处于恶性循环状态，掠夺经营已使农业生产伤了元气，群众对生产也失去了信心。作为我们这些在农技战线工作的老兵，既受三中全会决议精神的鼓舞，又感肩负“尽快把农业搞上去”的历史责任，回顾建国三十年来农业生产中的经验和教训，认为只有深入贫困地区和群众同甘共苦，再一次扬起奋发图强的风帆，投入到尽快把农业搞上去的变革中去，把改变农村落后面貌和社会主义农业现代化挂上钩，才不辜负党和人民的培养，完成承前启后的时代要求。我们这批人，已年过半百，既不能等待，也不能犹豫，只能用“只争朝夕”的精神，把被耽误的时间抢回来。要奋斗就不能怕失败又不能失败，因此，不论是方向还是步骤，既要敢于担风险，又要有十分把握。当时《光明日报》正在开展《黄土高原的生产建设方针》的讨论，争论不一，关键是粮食。有人认为生产方针不变不会有粮食，也有人认为国家拿不出粮食，生产建设方针就变不成。我们同意前者，但是，这不仅是讨论就能解决的问题，更要去实践。实践靠谁？靠生活在这黄土地上的主人。

1979年初春，在定西地区林保局、安家坡水土保持试验站、地区农技站和通渭县林保局、农业局的大力支持和协助下，趁正月十五前后可以和群众有较充裕的时间拉家常，用一个多月的时间，在定西和通渭两县了解了5个生产队，我们最后决定在通渭县申家山生产队立即开展工作。因为这个地方按自然条件来说，不应该这样穷！群众盼望改变，他们说：“只要能吃饱肚子这就是幸福。”面对这样的群众，我们这些农技干部还能无动于衷，还不立即和群众在一起总结经验教训，按着自然规律和经济规律结合当地实际情况，想方设法尽快使群众能吃饱肚子，能有钱花，能学文化。

一、1979年种草前的申家山

（一）申家山的自然条件。申家山生产队地处甘肃省陇中南部黄土丘陵区，位于通渭县城东北20华里处。地理位置北纬 $35^{\circ}15'$ ，东经 $105^{\circ}18'$ ，气候属温带半湿润区。总土地面积为2.16平方公里。1979年共有26户144人，劳力50个。耕地面积1198亩，荒地542亩，林地70亩，为一广种薄收半干旱山区。

申家山的地貌特征为黄土梁状起伏的缓坡沟壑丘陵，水土流失相当严重，尤以重力侵蚀沟

溜崩塌、滑塌为主,面蚀、沟蚀普遍,沟壑密度0.16平方公里/平方公里,山梁部海拔2100—2200米,耕地分布在村庄四周的山坡和山梁上,坡度在 5° — 10° 之间的为多, 15° 以上略少,坡度稍大的农田遇雨就“挂榛”。地表植被稀疏,盖度30—40%;这里的土地,分布在梁顶、阴坡的,群众叫黑土或黑碱土,色深、腐殖质较多,质地疏松、性凉、耐旱怕涝,宜种莜麦、荞、豌豆、春麦、胡麻等;阳坡和村庄附近的,群众叫沙黄土,色淡、性热,肥效低,适于种冬麦、扁豆、糜、谷、洋芋等;村庄座落在沟底两侧的台地上,人畜饮水靠沟中的长年泉水,沟的中部有涝坝一个。

根据县气象站1970—1979年资料(县站海拔为1776米,较申家山低200—300米)作参考。

1. 温度:①年均温为 6.6°C ,元月均温为 -7.5°C ,极端最低为 -26°C ;7月均温为 18.9°C ,极端最高为 32°C 。

②年积温 5°C 以上的为2665—2979 $^{\circ}\text{C}$, 10°C 以上为2359—2601 $^{\circ}\text{C}$ 。

③日照。平均年日照为2360小时(2057—2441)。

④无霜期99—171天,以140天左右为多。早霜始日3/9—29/10;晚霜终日21/4—12/6,故常有霜冻。

⑤冻土深度达30厘米的,始期在29/11—4/1,一般在12月中旬,解冻期1/3—23/3,一般在3月中旬。

2. 降水:

十年平均降水422.5毫米,特点是:

①年际变率大、差一倍以上,春季的年际差更大,相差近十倍。

②年内季变差悬殊,春季三个月降水量占全年降水量的3—25%,雨季7、8、9三个月降水量占全年雨量的42—77%,故常呈春旱秋涝。

③蒸发量十年平均为1316毫米,为降水量的2.1倍。

3. 灾害性气候:除春旱、秋涝、霜冻外,危害较大的有:

①雹灾:十年中有7年(其实,在全县范围内,年年有雹)4、6、8月为多,一般伴有暴雨,时间虽短,但强度大,常造成严重灾害,申家山1969年曾发生特大雹灾,损失严重。

②雷暴:常发生在4至10月,以6、7月为多,十年平均为21天,超过25毫米的暴雨共19次。

③风速:年均速为2.2米/秒,而春季三个月均超过年均速,常有超过10米/秒的,此时正值各种作物幼苗阶段,雨量少,再加风力强,加剧了旱情,有时还刮黄土,对幼苗很为不利。

申家山的自然条件正如通渭群众所说:“春旱秋涝,夏天加冰雹”,自然灾害频繁。

(二)生产条件和历年情况。1979年全队有大牲畜29头(驴17、牛10、马、骡各1),其中役畜26头,(包括母畜11头)但老弱畜占2/3,从数字上看,每畜负耕面积为40亩,实际耕牛只能套三对半,畜力不足,牲畜体尺也小,长期以来,草料不足,使役重,饲养管理不善,繁殖就没有重视,夏秋时期,仍然是三类膘,夏田犁不完,秋田板茬过冬。集体羊只34只,社员养羊43只,全为绵羊,人均0.5只,猪45头,都为私养,鸡120只,由于二十多年来,饲养业没能发展,多年来肥料缺乏,质量差,所以距离村庄较远的耕地多为白籽下种。

社员的家庭副业收入,主要以猪鸡为主,1970年以来,养猪逐年增加,户均近两口,如