绿化荒山 保持水土

中华人民共和国林業部造林局技术处編

綠化荒山　保持水土

中华人民共和国林業部造林局技术处編

中国林業出版社

一九五八年·北京

中科院植物所图书馆

S0026316

目　录

一、水土保持是發展山区生产的生命綫
…… 人民日报社論（1）
二、在全国第二次水土保持会議上
关于林業工作的报告 ……梁　希（6）
三、有关黄河流域水土保持工作方向和水土
保持措施效益計算的几个問題
…… M·H·扎斯拉夫斯基（23）
四、雁北專区水土保持工作是怎样
开展起来的？ ……郑　浩（37）
五、全党动員，加强領导，發动和依靠群众
建設山区
——河北省万全县全面开展水土保持工作的几点体会
…… 陈鳴坡（53）
六、山西省陽高县大泉山造林技术与示范
基点經驗的調查报告 ……李蘊玉（64）
七、山西省榆社县綠化濁漳河的經驗 ……赵維卿（78）
八、介紹一个幸福的山村 —— 李八庄乡 …齐鳴宇（84）
九、甘肃中部水土保持林的营造…王兆鳳、宋朝樞（93）
十、渭河上游洋槐溝壑造林的初步观察 …吕本順（106）
十一、桑干河国营造林站农林混作的經驗 …赵世福（117）
十二、檸条林行間混种小麦等連年得到丰产
的經驗 ……秦子明（120）
十三、編后語…… （123）

水土保持是發展山区生产的生命綫

（1958年1月16日人民日报社論）

四个月以前（1957年9月8日），本报曾在題为“改造自然的一項重大任务”的社論中，討論过水土保持問題。現在，当“开發山区，建設山区”的号召正在变成千百万人的自覚行动的时候，这里再談几点意見。

水土保持工作是一項改造自然的重大措施，它同四面八方都有密切的联系，这是人所共知的。这里所要着重談的，是水土保持同發展山区生产的关系。邓子恢副总理最近在全国第二次水土保持工作会議上說过：水土保持是“發展山区生产的生命綫”。这句話最恰当地表达了水土保持工作跟山区生产的密切关系。山区人民要想不断地迅速發展生产，摆脫貧困的生活，就必須尽最大努力把水土保持工作做好。

千百年来人們濫伐森林、濫墾坡地的結果，地面失去树草的庇护，土壤不断地受冲刷，耕地的肥力越来越减退，农業产量越来越低。在北方的土壤冲刷严重的地区，如山西、陝西兩省的北部，甘肃省的部分地区，每亩耕地的粮食产量只有几十斤，每年还有許多耕地被山洪冲成了

01864

溝壑和荒灘。在这些地区，如果不制止土壤的冲刷，农業生产就不但不能前进一步，甚至还会萎縮下去！

要想發展生产，建設山区，必須抱着改造自然、人定胜天的决心，齐心协力来跟土壤冲刷的現象作頑强的斗爭。經过近些年的实踐，現在我国在水土保持方面已經找到了正确的方針和办法。“預防与治理兼顧，治理与养护并重。”——这就是全国性的水土保持工作的方針。“在依靠群众發展农、林、牧、副業生产的基础上，实行全面規划，因地制宜地集中治理。連續治理，綜合治理，溝坡兼治，治坡为主。”——这就是在水土流失地区制止土壤冲刷的方針。只要認眞执行这兩条方針，因地制宜地采取各种保持水土的方法，如造林、种草、修梯田、培地埂、修谷坊、挖蓄水池和蓄水坑，等等，就可以有效地把山上的雨水控制住，防止土壤大量流失。这样就可以培养地力，保护山坡和山脚的耕地，进而發展山区灌溉，結果就会大大增加农業生产。水土資源保护好了，也就可以充分地利用山区的多种資源，發展农業、林業、畜牧業、副業生产，使山区經济欣欣向荣。近几年来山区出現了一大批生产躍进的典型，不只有一些农業合作社，还有一些乡、区和县。它們的生产为什么能躍进？最重要、最根本的原因就在于它們下大力做好了水土保持工作，改造了自然环境，在这个基础上發展了多种經济。

有人說：“水土保持好是好，就是远水不解近渴。”水土保持工作的效果难道眞的是那样遙遙無期的嗎？各地大量的成功的經驗最有力地駁倒了这种說法。事实上，水土保持工作既能解远渴，也能解近渴。只要在具体工作中注意把長远利益和当前利益結合起来，使水土保持工程同

群众当前生产結合起来，当年施工，当年就可得到收益。甘肃省平凉县洪岳农業合作社在水平溝和谷坊里栽树，同时在溝里种上各种瓜，还利用零星的堰窩地种蕎麦等作物。这个社在治理的第一年，仅仅用一条溝里的收入的五百元，就买了一匹騾子和一头牛。此外，还保护了溝口五百亩川地不受水淹；塬面上的耕地由于水土保持工程起了作用，当年谷子的每亩平均产量由治理前的一百八十斤提高到二百九十斤。事实証明，一个村庄、一个合作社只要經过兩三年或者三五年的水土保持工作，就可以使本地区的自然面貌和經济面貌發生巨大变化：土壤停止冲刷，河溝里清水長流，农業上显著地增产以至加倍地增产。河南省济源、孟县兩县治理一条涝河，不过花了四年工夫，就已經做到在一千二百二十六平方公里的水土流失地区里控制了75%的面积。甘肃省武山县是土壤冲刷最严重的地区之一，从1952年开始进行水土保持工作，現在全县已有十分之四的地区基本上停止了土壤冲刷，全县按人口平均的粮食产量比解放前增加了一倍。水土保持工作迅速見效的事实多得很。

过去几年，水土保持工作已經取得了很大的成績。現在，随着农村生产新高潮的到来，我国水土保持工作也正在进入一个大發展的新阶段。摆在我們面前的任务就是在今后把水土保持工作的进度大大加快，使这項工作跟上迅速發展山区生产的需要，跟上实現全国农業發展綱要規定的增产指标的需要，跟上国家整个社会主义建設的需要。能不能做到这点呢？肯定地說：完全可能。現在进行水土保持工作的条件不知比过去几年好了多少倍。过去許多地方在开始进行水土保持工作的时候，只能依靠少数的初級

合作社和互助組去做，沒有合作社、互助組的地方只能靠动員个体农民去做；現在各地都可依靠力量日益壯大的农業合作社去大規模地开展水土保持工作。在最初几年，各地領导机关和农民群众对于水土保持很少有經驗，只好摸索着去做，因此有些地方受到不少挫折；現在，經过几年的摸索和創造，已經总結出丰富的、成熟的經驗，已經制定出正确的水土保持工作方針。广大农民經过社会主义教育以后政治覚悟和增产积極性的高漲，也是大大胜过过去的好条件。如果在过去那样的条件下，一个社或一个乡、一个县能够用三、五年的时間在水土保持方面做出显著的成績，那么在今后用同样的时間就一定可以做出比过去大得多的成績。因此，水土流失地区的每个县、每个乡、每个农業合作社都应当制定出积極的切实的水土保持規划，抓紧时机，大力开展水土保持工作。

怎样才能使水土保持工作很快成功呢？决定性的关鍵在于眞正依靠群众，發动群众。水土流失地区很广闊，到处都要国家投資兴办水土保持工程，事实上是不可能的。过去的經驗証明：如果不把群众充分發动起来，即使国家拿出錢来，也很难办好。要發动广大群众，首先必須讓群众从水土保持工作上得到好处。这里最要紧的是：必須把水土保持工作跟当前生产結合起来，把修好的水土保持工程立即綜合利用起来，做到当年施工，当年受益，并且年年增加收益。这样，群众的勁头也就会越来越大。河南省一些山区这样做了，农民就非常高兴。为了把水土保持工作和当前生产結合起来，还需要統一筹划，全面安排，正确地解决基本建設和生产的用工問題、劳动报酬問題、常年施工和突击施工的配合等問題。在这方面，已經有了較

好的經驗，各地可以因地制宜地加以采用。

如何預防水土流失的問題，也是一件大事。南方的山区，水土流失一般比較輕微。但是，过去几年，南方有些地区对于防止水土流失的問題重視不够，有些山区毁林开荒，濫鏟草皮，以致造成新的水土流失地区。这种情况以后絕不应当讓它繼續存在。全国所有的山区都应当采取有效的措施同破坏水土資源的現象进行不懈的斗爭。在对待自然資源的問題上，我們必須坚决唾棄剝削阶級所采取的那种“杀鷄取蛋”“竭澤而漁”式的掠夺的做法，而对資源采取培养和保护的态度。只有这样，才能永不間断地利用自然資源为人民謀福利。

在全国第二次水土保持会議上关于林業工作的报告

中华人民共和国林業部部長
水土保持委員会副主任委員　梁　希

从第一届全国水土保持会議以来，已經兩年了，在这期間，我們祖国的社会主义革命已經取得了基本胜利，社会主义建設在各方面都获得了巨大成就。在这里，我代表林業部向大家彙报几年来林業在水土保持方面的工作情况。

一、几年来营造水土保持林的工作情况

为了从根本上改变山区面貌，扩大森林面积，根治水旱灾害，增加人民收入，几年来全国各地开展了大規模的水土保持林营造工作。在第一个五年計划期內全国共造林1,032万（1957年为計划数，下同）余公頃，其中重点地区的水土保持林为127万余頃；与造林同时，在各河流的水源地区，还开展了封山育林工作，据不完全統計，1953—1956年全国已完成532万余公頃。

几年来，各地在造林和育林工作上，不断有所提高，特别是自1956年合作化高潮和党中央提出12年綠化号召以后，农村中出现了新形势，給林業工作帶来了迅速發展的条件，因而有关水土保持的造林、育林工作也有了極大的进展。这一年，全国造林包含水土保持林在內共330余万公頃，接近前三年造林的总面积（398万余公頃）。其中水土流失严重的陕、甘、晉三省共造林68万余公頃，占三省过去七年造林总面积的67%。这一年，全国封山育林389万余公頃。在合作化的基础上造林、育林工作也由零星分散走向有計划地分年、分批，一坡、一溝，成片、成帶地进行綠化。很多地方并通过統一規划，配合农業、水利措施，集中治理。几年来的造林、育林工作，已逐漸显示出它的效果，工作开展愈早的地方，效果也愈显著。

拿黃河中游来說，林業結合农業、水利等措施，至1956年已控制水土流失面积70,000多平方公里，陕、甘、晉三省原共有森林375万公頃，解放后七年当中（1950—1956年）通过造林和封山育林，扩大森林面积155万余公頃，相当于三省原有森林的41%。陕西省的森林复被率已由8.6%增加到10.9%，甘肅省由3.2%增加到4.6%，山西省由4.3%增加到7.4%。从荒山、丘陵到流砂地帶，不少地方已經蔚然成林，同样，在海河、辽河、淮河、長江、珠江以及其它河流的水源地区，几年来森林面积都有相当的扩展，不仅在保持水土方面获得良好效果，而且在当地人民生产和生活中显示出应有的作用。

二、几年来的工作經驗

几年来，特别是在合作化高潮到来以后，各水土保持

地区的造林、育林工作，取得了很大成績，同时也获得很多經驗，主要的是：

（一）几年来的經驗証明，林業是重要的社会生产事業之一。它不仅可以保持水土，保障农業增产，而且林業本身就是山区的一項主要生产門路，就是提高人民物質生活的一种社会主义事業。凡是这样認識林業，抓紧林業，把林業看作和群众生产、生活关系最密切的一个环节，从这个环节出發，提出响亮的动員口号，根据林業生产季节性和連續性的特点，經常把林業工作列入領导日程的地方，林木就長起来了，人民生活就改善了。甘肃省武山县就是这样一个例子。該县在解放后，曾遭受过大旱灾，全县人民生活困难，而住在林区和林区边緣的群众，由于依靠林業、副業生产，竟胜利地渡过了灾荒。从此，森林这一作用，啓發了县的領导，使他們認識到林業生产的重要性，在全县提出了“好年景，人养林，坏年景，林养人”等口号，大力向群众宣傳，使全县干部和群众对林業生产有了深刻的認識，于是积極發展林業。到目前为止，全县造林和封山育林40万亩，撫育殘林22万亩，共62万亩，全县每人平均有林33亩。加上几年来在农田、溝壑进行的水土保持工作，已有139万亩土地制止了水土流失，在已經成林的林区的林木和林業副产品的收入，已占群众总收入的38%。

又如陕北榆林等八县一望無际的砂丘上，現在已生長了不少茂密的幼林，保护了广大的农田。沿無定河支流蘆河西北岸已营造了約130里長的护岸林帶，制止了流沙侵犯無定河（黄河支流）。靠近流沙区的东坑村，原有农田1,000多亩，由于風沙的侵襲，至1952年只剩下500多亩，

每亩产量仅有20斤左右。原有的八戶人家因房屋被砂埋沒而先后搬走。1952年开始造林防沙，五年来共造林約2,000亩，耕地已恢复到800亩，每亩产量增加到60斤。同时，牧地扩大了，林副業有了收益，因此又从外地迁来农民25戶。

在海河流域，山西省榆社县是开展林業工作較早的地区。該县78.6%是山地，过去曾因毁林垦荒，造成了严重的水土流失和水旱灾害，在1931年前后，共冲走良田15万亩。解放后几年来共造林、育林17万余亩，基本上改变了榆社县的面貌，濁漳河上游45里的地段已是清水長流，河床已縮小60%，恢复和扩大灘地9万亩，其中除林地5万多亩外，余为农田。几年来群众已获得4万多立方米木材修建房屋，每年并可出柴火2,000多万斤。由于林間杂草繁茂，去年解决了当地不足的飼料300万斤。由于林業生产的發展，富裕了山区，改变了群众的“下山”思想。如石源村是个26戶的山庄，去年总收入24,800元，其中农業占44.3%，林業占42.5%，牧業占13.2%，成为全县高产的村庄，前几年由此搬下山去的4戶农民，現已迁回3戶。类似的例子，在南方北方各省都很多。每个典型事例，都說明了造林、育林不仅可以改变山区自然面貌，而且可以从根本上改变山区經济面貌，使山区走向进步、繁荣、康乐、幸福的道路。簡括地說，林業本身就是山区人民的社会主义事業。

但是，由于我們宣傳不够，某些干部和群众对林業生产的意义和特点还是認識不清，他們認为林木生長慢，远水不解近渴，或者看作無关大体的副業生产，不去积極营林。另外，有些干部虽然也認識到造林、育林技术及林木

保持水土的功效，而忽視了林業对山区建設的重要作用，忽視了林業对当地群众生产生活的密切关系，从而缺乏妥善的安排，因而也就不能充分調动干部和群众的积極因素去發展林業。因此，我們以为克服上述兩种思想障碍，树立“林業是重要的社会生产事[illegible]之一”的观点，是推动林業工作进一步开展的重要环节，因而也就能建立保持水土的長久基地。

（二）童山禿嶺的水土流失地区，产量低，收入少，群众生活困难，如何把群众当前利益和經营林業的長期利益結合起来，以鼓励群众發展林業生产的积極性，这也是搞好水土保持营林工作的一个关鍵性問題。

为了照顧山区人民的目前利益，在营造水土保持林方面，發展速生树种和經济树种是非常适当的。例如山西省夏县一帶群众喜爱因地制宜的栽植楊树、洋槐、臭椿、苦楝等树种，特别是鑽天楊达到了“三年枝柴，五年椽材，七年矿柱，十年檩担”的要求，获利很大，每亩植楊树700株，七年可产矿柱2,800根，每根1.8元，可卖5,000元，每亩年产700元，比种任何作物收益都高，因此，經过領导宣傳推广后，群众对造林积極性非常高。楊树材質好，用途大，如果利用适宜的荒地大量栽植，不仅可以解决群众用材，而且可供应国家作为木材纖維的原料，用以造紙及人造衣料，代替棉花。

为了群众的目前利益，对林業劳动应采取計工給酬办法，以發揮群众造林积極性。目前各地合作社采用的办法大体有三种：第一种是作为义务工或基建工；第二种是等到林木有收益时再給报酬；第三种是当年和农、牧、副業等同时計工，統一分紅。經驗証明，前兩种办法因为当年

不給报酬，会影响农民造林的积極性，很容易形成造林質量低劣，浪費劳力等情况。第三种办法是比較好的，它能激發社員对集体造林的积極性，提高劳动生产率，提高工作質量。这样就可以把节省下来的劳力投入其他生产，增加农民当前收入，并且可以扩大合作社的長期收入，但分值要低些，要向社員講清楚，效果很好。

（三）經驗告訴我們，要搞好营造水土保持林工作，必須有相应的劳动組織。林業生产和农業生产一样，从采种、育苗、整地、造林到撫育、保护、采伐，需要进行一系列的生产活动。如果沒有一定形式的劳动組織来保証生产，很容易造成“造林时轟一陣，造林后無人問”的偏向，使得林業技术、劳动生产率等都不能提高。因此，發展林業，亦須在合作社內建立相应的劳动組織。根据各省經驗，在林業生产任务很大，生产內容比較丰富，必須进行長年作業的地区，合作社可成立長年的專業生产队或組；在林業生产任务很大，但必須与农業生产或各种水土保持工作穿插进行的地区，可采取与农業或其他水土保持工作混合編队或組。总之，林業劳动的組織形式，必須与实际需要相适应。最重要的，在水土保持地区，不論劳动組織形式如何，每个合作社都应把造林、育林任务納入生产計划之內，与各項生产及林業以外的水土保持工作进行全面安排，在保持社員收入增加的前提下，积極的进行林業生产。

有些地方，規定了造林的劳动定額，采取划片包干，三年包栽包撫育，效果显著，应予推广。

（四）經驗說明，在积極支持群众造林的同时，有計划地發展国营林場，是加速綠化和減免水土流失的必要措

施。由于水土流失严重的地区，一般也是种苗缺乏，群众困难較多的地区。在这类地区，我們过去除了根据可能尽量發动群众采种育苗外，并由国营林場供給群众种苗。例如1956年全国供应群众的林木种子約有二千五百万斤，苗木約有一百亿株，其中大部分用在西北、华北和东北等水土流失地区，从而帮助群众解决了种苗方面的困难，加快地完成綠化任务。这样作是完全必要的，今后对种苗缺、困难多的地区仍应由国家給以必要的支持。

另一方面，水土流失严重的地区，一般也是造林条件較为困难，造林技术要求較高的地区，因此林業部門在这些地区加强技术指导是必要的。过去兩年，各省已根据这种需要，設立了很多林業工作站，并大批地为合作社訓練林業員，在技术指导方面起了很大作用。今后这方面的工作仍需繼續加强。

与充分發动群众造林同时，近年在水土流失地区也开展了国家造林，例如1956年国家营造的水土保持林即有二万公頃，占全年国营造林总面积的8％。在山西省桑干河流域的水土流失严重地帶，由1952年至1956年共营造国有林八千公頃左右，目前沿河兩岸已生長着寬大的林帶，巩固了河岸，使水流归了槽。在南方的韓江、贛江、西江以及其他河流上游的荒山地区，近年来已新設了很多国营林場，新造幼林不仅对保持水土有極大作用，同时也为国家添加了用材。今后在宜林荒山荒地面积大而群众力所不及的水土流失地区，应由各省統一加以規划，适当地扩大国家造林，以便加快地保持水土和供应国家木材。

（五）实踐証明，封山育林，是用人工保护幼树和用人工促进森林天然更新的很好办法，特别是在劳力缺乏的水

土流失区，更有重要意义。几年来，在各省水源山地，很多乡村的封山育林工作已获得了显著效果，不仅保持了水土，而且对当地群众的生产和生活都起了很大作用。例如甘肃省武山县馬河乡，在解放前是个水土流失严重、农民穷苦不堪的地方，自1952年开始封山育林，現在占全乡30%的坡地已長出幼林和杂草，九条干涸已久的山溝，現在已是清水長流，停置多年的水磨又恢复运轉。由于幼林保持了水土，加上精耕細作，粮食产量已由解放前的每亩60斤提高到147斤，全乡由普遍缺粮变为基本上無缺粮戶，去年还卖給国家余粮40万斤。林木亦开始有了收益，去年每戶平均已收入十多元。各省类似馬河乡的例子很多。

各地在封山育林方面的經驗主要是：（1）划出群众利用的柴坡、牧場，和群众民主議定封山区，一般应在有母树或萌芽根、土壤較好、容易成林的陰坡先封；（2）有封有放，开放时組織群众有計划地割草砍灌木；（3）明确林权，貫徹“村封村有，社封社有”政策。这样，从各方面結合群众現实利益，封山育林才受群众欢迎。

当封山育林已有显著效果，幼林已經生長起来以后，就应注意使护林工作和合理利用結合起来，在不破坏水土保持，不妨碍林木連續生产的原則下，帮助群众規划，确定“目的树种”，以便保留可以成材的主要树种，使它能达到适当密度，其他杂木和病枯木等則不妨砍伐，以供有計划的使用。很多地方在护林工作中一面將乱砍乱伐破坏森林的活动管理起来，一面組織群众学習技术，更給以貸款，开展了利用杂木、梢条編制各种用具和挖藥材等副業生产。这样，既保护了林木，又滿足了群众当前生产生活所需。

总之，封山育林是保持水土的有力措施之一。各地宜

根据当地具体情况和經驗，繼續大力推行。

（六）培养典型和推广先进經驗，是开展水土保持工作的很好方法。几年来，各个水土保持区創造了不少典型，也培养了不少干部和群众积極分子。并且由于典型經驗的出現和推广，把水土保持工作大大向前推进了一步。在这里，不妨把大泉山这个全国著名的典型介紹一下。大泉山造林經驗的主要內容是：經过整地（挖水平溝、魚鱗坑，并結合砌田埂、修谷坊、打旱井、挖溏池等水土保持工作），而后一山一片，一溝一塊的集中造林。并采取了农林混作、乔灌木混种、用材林与特用經济林因地制宜地营造的方法。在造林后，还加以保护和撫育。这一套完整的造林方式，是很科学的。山西省在总結这一典型經驗后，过去兩年先后在全省組織了各級干部和群众約一万余人前往参观学習，外省也有不少人去参观。由于大泉山造林經驗的出現和推广，黃河中游各省的造林工作就有了新的發展。首先在領导方法上，深刻体会到創造典型，組織参观，是推动群众开展营林工作的好办法。同时，通过参观学習，具体的傳授了造林技术。目前，陝、甘、晉三省黃土干旱地区，已經普遍地采用了水平溝、魚鱗坑的整地造林方法，显著地提高了造林成活率。

与培养典型同时，几年来各地都作了一些評选林業劳模和各种獎励工作，在推动工作与提高工作方面收到相当效果。今后各省应更多的注意这一工作，以便鼓舞干部和群众前进。

（七）制止水土流失的任务，需若干年才能完成？这在今年八月水土保持座談会中，曾經根据过去經驗，就水土流失現象極严重的黃河中游作了如下的估計：

人多地少地区，占黄河中游全地区的51%，估計需二十五年左右可以基本控制水土流失；人少地多地区占38%，由于劳力缺乏，需要三十五年左右时間，个别人口稀少地区占11%，如無外力支援，則需四十年以上。

我們以为人口稀少的山区，与其广种薄收，耗費了宝貴的劳力和資金，在山坡上全面开筑梯田，倒不如在耕种能力所不到的地方，尽量造林，比較合算。陈主任的报告中說，“在人口稀少地区，采取簡單易行的封山育林、育草等办法来迅速恢复植被”，也就是这个意思。造林、育林，比筑梯田、修田埂等工程节省劳力，节約时間，而且山坡上培植森林，比任何一切措施适应自然，可以更多、更好、更快、更省地收到水土保持的功效。这不仅对农田有利，还可以延長下游水庫的寿命。官厅水庫自1953年以来，平均每年淤积泥沙4,400万立方公尺，如果上游山地不造林，則20年后蓄洪能力就要減低，發电能力也將減弱，30年后基本失效，48年后將全部淤滿泥沙。三門峽水庫，为了建成后能延長寿命，必須爭取时間来迅速搞好上游的水土保持工作。所以，我們以为，黄河中游山多人少地区，以多造林、少垦山为計。而已垦的农地，必須精耕細作，想尽一切方法来提高單位面积产量，使它合乎农業發展綱要（修正草案）第二条的标准，拿黄河中游来說，以十年內达到每亩产粮食400斤为标准。这样，“以田养林，以林护田”，目前利益与長远利益都可以照顧到。这一点，在这次会議上是否有討論的必要，請各位研究。

三、营造水土保持林的方針和任务

几年来，水土保持工作的实踐証明了“全面規划、綜

合开發、坡溝兼治、集中治理”的方針是正确的。今年八月間国务院水土保持委員会召开的黃河中游水土保持座談会，又进一步明确了水土保持的一般規律，指出了面蝕是水土流失的根源。所以，要保持水土，必須本着“向水土流失原因作斗爭”的原則，以治坡为主，結合治溝。而在治理方法上，应从生产出發，結合群众当前利益，以發展农業生产为主，采取綜合措施。座談会又指出了，过去我們在工作中，偏重工程措施，对农業技术和生物措施的重要性認識不足，同时，各种措施配合不够，互不联系，以致效益不显著。

最近邓子恢副总理在山东省社会主义农業积極分子代表会議上的講話，指出了我国农業生产的方向。他說：第一个方向是提高現有耕地的單位面积产量，第二个方向是向山区發展。他指出，我国国土面积是“八山一水一分田”，山区生产門路多，应当發展多种經济，其中“造林是百年大計，是發展农業的根本”。邓副总理又指出：“大力开展植树造林运动，搞好水土保持，从根本上克服旱灾和水灾危害，并增加山区生产收入”，就是說，植树造林的最終目的之一，也是为了提高农業生产。因此，我們可以說，只有提高耕地的單位面积产量，才能够少垦山，多造林；反过来說，只有少垦山，多造林，才能够稳定地提高耕地的單位面积产量。

根据上述水土保持工作的总方針和农業生产的發展方向，我們可以知道，扩大森林面积，是提高农業生产的根本措施，也是我們全国当前的迫切任务。林業部本着这种原則，又根据全国农業發展綱要（修正草案）第18条“發展林業，綠化一切可能綠化的荒地荒山”的精神，在今年

11月举行了全国林業厅（局）長座談会，初步拟定了今后十年內（1958—1967年）合作社造林4,200多万公頃和国家造林1,500万公頃的長远規划。当然，这里头不單是水土保持林，还包含着用材林、特用經济林和护田林等等。

但是，森林不論那一种，都發生水土保持的功用，中国水、旱、風、沙灾害之多，就是吃了荒山的亏。如果滿山滿壑都复盖着郁郁葱葱的树木，則用材林也好，特用經济林也好，什么森林都可以保持水土。根据捷克农業科学院近年来的大規模的調查研究，各种森林的保水能力虽有差别，但总的說来，有林地比無林地保水作用要大到2—96倍。土是被水冲下来的，山上只要能保水，就能保土。又据苏联記录，在郁閉的森林中，降水量的13—40%被截留在树冠；3—10%在林地被蒸發；50—80%滲入土壤；徑流（一下子往山下直冲的水）至多不过1%。而滲入土壤的水，一部分留在土里，另一部分通过土壤，慢慢流下，变为泉水、井水，这一部分水的流速很慢，一年只走二公里。所以，森林可以蓄水，可以防洪；非但可以防洪，还可以防旱。

那末，依照林業部的十年造林規划，中国森林复被率將达到怎样程度呢？这一造林任务完成后，林地面积占全国土地面积的百分率，將由現在的7.9%增加到16%左右。如果除去新疆、西藏、青海、內蒙等地区，則其余21个省区內，森林复被率將达到23%左右。所以說，这样大規模的造林，再配合上农業、水利等其他措施，显然地，可以控制水土流失；可以克服水、旱、風、沙等农田灾害；同时，可以生产工矿、建筑、交通用材。

四、这样規模宏大史無前例的造林任务，是否可以完成？依靠誰完成？如何去完成？

下面准备談談这三个問題：

第一、造林任务可以完成。应当肯定，已經取得了社会主义革命胜利的中国人民，完全有可能来实現这个偉大的綠化任务。1956年农業合作化高潮到来和中央提出了12年綠化的号召后，就曾經鼓舞起广大群众在林業建設上的热潮，当年造林330余万公頃，一年完成过去兩年多的造林任务，出現了很多的先进典型和模范事迹。如果說，这是在我国农業合作化初步完成和种苗等各項准备工作不足的条件下取得的巨大成績，那么就应当看到，兩年来合作社的組織和各种制度已日趋健全；劳动效率已普遍提高；同时，几年来建設山区的实踐，使广大干部和群众已开始認識到發展林業是保持水土、改变山区自然面貌与經济面貌的根本办法，从而綠化山区的积極性会更加提高；各級領导在林業工作方面也积累了相当的經驗，建立了很多基層林業机構和培养了大批干部。加之，农業發展綱要（修正草案）已經公布，农村正在热烈地展开討論；同时，通过整改，陆續有成千上万的干部被調"下乡上山"，加强林業战綫；而且广大农村中經过兩条道路的大辯論，农民群众的社会主义覺悟已大为提高。这許多主观的和客观的有利条件彙集起来，农村中必將掀起一个更热烈更雄偉的生产高潮。在这种形势下，我們完全有可能領导群众在林業生产战綫上来一个大的躍进，而且我們也应当及时的从各方面作好准备工作，以迎接新的綠化高潮的到来！

第二、造林主要靠合作社。应当明确，林業是广大群

众的生产事業，造林主要依靠群众，特别是依靠农業合作社，也只有充分發揮群众力量，才能完成这样巨大的任务。所以凡是群众力量所能及的地方，都应該依靠群众造林，在群众力量所不及的地方，則依靠国家造林。

为了充分动員群众的积極性来从事林業建設，我們的工作必須密切結合群众利益，从解决群众当前生产、生活上迫切需要出發。目前水土流失严重地区，一般是燃料、肥料、飼料都缺，群众还在燒糞，或化很大劳力掘草根和远道打柴。因此，在这类地区解决燒柴，是农業增产和保持水土的重要問題之一，必須在营造水土保持林当中，大量采用乔灌木速生树种，以求在三、五年內，首先解决燒柴問題。同时为了改变这种地区的穷困面貌，需要因地制宜地結合各种水土保持措施，适当地發展核桃、栗子、油桐、油茶、烏桕、桑、茶等持用經济树种和各种果树，以便發展多种經营，增加群众收益。

此外，还必須看到，随着农村生产的發展和农民生活的提高，农民对木材的需要也越来越多，若干年以后，民用材消耗量將数倍于今日。因此，于發展薪炭林、特种經济林的同时，还应当注意發展一定比例的用材林。除了組織合作社的成片造林以外，还要發动个人和机关团体利用各种隙地进行零星植树，并因地制宜，尽量采用各种速生树种，如平原地区尽先种植楊树、泡桐、楝树、桉树等。至于在有条件、有習慣經营用材林的地区，仍应以用材林为主，繼續發展。在有条件进行封山育林的地方，应繼續組織群众育林。只有这样从各方面發揮群众力量，从多方面开展营林工作，才能胜利地完成保持水土、增加生产、保証民用材自給和供应国家一部分用材的任务。

几年来，各地提倡由合作社自己采种，自己育苗，自己造林，已取得了巨大的成果和丰富的經驗。今后仍应貫徹这一方針，主要依靠群众力量进行綠化。但由于水土流失严重地区，一般也是种苗缺乏、群众困难較多的地区，为了帮助群众克服困难，在这些地区，今后仍应由国家給以必要的种苗或經济上的支援。

为了加快綠化荒山，控制水土流失，并为今后国家更大規模的建設貯备用材，在水土流失地区，凡是宜林荒山荒地面积較大、群众力所不及的地方，应有計划地建立国营林場。国营林場应采用速生用材树种，一方面完成水土保持任务，另一方面为国家生产木材。应当看到，我們現有森林資源貧乏，只能解决若干年的需要量，要做到木材源源不絕的供应，今后十年內的国营造林，將担当重大的使命。

第三、要搞好大規模群众造林，必須从山区生产規划开始。为了結合农村各項生产建設，完成綠化荒山荒地、控制水土流失的任务，必須作好山区生产規划工作，加强对林業生产的領导，并与农業、水利等水土保持措施密切配合。

經驗証明，作好山区生产規划，合理地划分农、林、牧等各种用地和安排各种水土保持措施，是綜合地开展水土保持工作和發展多种經济的重要步驟。截至目前为止，全国已經完成一万多个山区乡、社的生产規划。凡是規划作的比較好，执行比較徹底的地方，都很好地發掘当地的生产潛力，發展农、林、牧、副業多种經济，而且开展水土保持的綜合治理工作。根据中共“八大”和三中全会發展山区多种經济和充分注意保持水土的精神，山区生产規

划工作，今后在水土流失地区仍須优先进行。邓子恢副总理在最近召开的山区生产座談会上也指出了这一工作須由党委統一領导，农、林、牧各有关部門参加，从上而下提出要求，然后从下而上提出規划。

由于技术力量薄弱，經驗不足，初步規划时，不应要求过高。倘能切实依靠群众，認眞調查研究，并以合作社为基本規划單位，抓住生产中的关鍵問題和水土流失的主要因素，內容簡短扼要，通俗易懂，就可以达到初步規划的目的。即或在規划中还有不足的地方，也可以在执行中加以修改和提高。

有了規划，还要加强領导，采取各种措施去促其实現。根据各地在合作化高潮以后領导林業工作的經驗，对群众造林来說，領导的主要任务，首先是要把林業工作列入領导日程，与整个农村工作作統一安排。同时应分别地区，培养与推广典型經驗，以生动的实例教育群众和訓練干部。其次是要加强对林業工作站的領导，使之成为指导合作社开展林業工作的得力助手；并为合作社訓練林業員，通过他們使技术为群众所掌握。此外要帮助合作社建立与健全林業生产組織和劳动报酬制度，妥善处理林木入社和現有林木的保护、利用等問題。这些工作，对进一步推动群众造林加快水土保持工作都有重要作用。

对国家造林来說，今后發展的国营林場都是在地广人稀的地方，在劳力調动、各种物資供应等方面，会遇到很多困难。因此要求各地党政領导給林場配备强有力的領导干部，并从各方面給以大力支持。由于林場建設是百年大計，因此在設林場之前，必須充分作好調查設計和各項准备工作。

不論群众造林或国家造林，为了促使水土保持工作的順利开展，都必須十分注意保証質量，在保証質量的基础上来要求数量。应当指出，目前很多地方的造林成活率还是不高的。由于采用重量不重質的方式去造林，結果苗木死亡很多，稀疏歪扭，不能郁閉成林，既減弱了保持水土的效果，也不能長成有用之材。今后一定要保証选擇优良的种苗；造林前要整地；造林时务須密植；造林后要除草松土，加强保护；缺苗的要补植。这样，才能够充分發揮保持水土和增加生产的作用。

为了貫徹綜合治理的方針，农、林、水等有关水土保持部門必須在各級党政的統一領导下，密切配合。怎样才能密切配合呢？我們認为山西省所采取的集中和連續的工作方式可以参考。这一工作方式的特点是：农、林、水、牧同在一定地区內統一規划，而后按农、林、水、牧各項不同性質的業务、要求和施工季节，依次完成各个作業区的某一業务，当一个作業区的某項業务完成后，其他業务也陆續跟上。这样就把不同性質的农、林、水、牧等各項業务統一于水土保持工作的相同工作上去了。

同志們！从根本上改变山区自然面貌和經济面貌的任务是非常艰巨的，也是非常偉大的。过去几年我們已經取得了不少成績和經驗，今后我們只要繼續加强領导，各部門通力合作，并坚决依靠群众力量，善于發揮农村合作化以后的各种积極因素，并以愚公移山的毅力坚持下去，我們就一定能够胜利地完成这个改造自然的历史任务！

（1957年12月）

有关黄河流域水土保持工作方向和水土保持措施效益計算的几个問題

（1957年8月3日在黄河中游水土保持座談会上的發言）

苏联水土保持專家
地質矿物副博士 M·H·札斯拉夫斯基

我作为中华人民共和国水利部考察組的一个成員，曾有机会到过黄河流域的許多地方。我們了解了土壤侵蝕的發展情况和水土保持工作中已經取得的巨大成績。我們也怀着特别大的兴趣了解了丰富的群众經驗和先进合作社、試驗站的工作成就。

世界上大概沒有任何一个地方發展着象黄河流域这样严重的土壤侵蝕，也沒有任何一个地方完成了象黄河流域目前所进行的这样巨大的水土保持工作。

由于土壤侵蝕的發展，使得农業、水利、电力、工業和航运事業进一步的發展及进一步提高人民生活水平等等問題的解决复杂化了。因此，黄河流域的水土保持工作有多么大的国民經济意义，是大家都非常清楚的。

由于三門峽水利樞紐的修建，本次会議特別注意到水土保持問題，因为，負有防洪、發电、灌溉巨大使命的三門峽建筑物的寿命是以水土保持工作的成績为轉移的。

黃河流域的水土保持工作不仅是一个很重要的問題，同时也是一个非常复杂的問題。

我們認为，特別是对于水土保持工作方向的許多問題应給予足够的注意和深入的研究。

請允許我就黃河流域水土保持工作方向中的几个問題交換自己的意見。我力求扼要地談十四个問題，最后一个問題是黃河流域各項水土保持措施的經济效益的估算。

（1）土壤侵蝕帶給国民經济的損失是巨大的，并且是多方面的。在發生面蝕时，大量腐植質和無机养料与土壤一起被帶走，地表徑流和旱灾加剧，作物产量降低，以及土壤肥力不断惡化。溝蝕能毀坏大量土地和使其完全不能为农業生产所利用，加剧地表徑流和旱灾，毀坏道路和建筑物等。

但是，除了面蝕和溝蝕本身帶来的危害之外，由坡面上和溝里下来的侵蝕产物給国民經济帶来的損失也是很大的。这些被帶出来的泥沙堆积到耕地上和渠系中，池塘水庫河道內以及其它地方。他們有时引起低凹地段上农作物的死亡，水庫、池塘和渠系的淤积，河道的淤淺等。

經常出現的特大水灾，大面积內澇，水庫和水电站寿命縮短，航运艰难和停頓等的原因之一，就是由土壤侵蝕的后果造成的。

土壤侵蝕的后果要求必須进行一系列的附加工作，如培修和加高河堤，清除耕地上、渠系、池塘、河道中的泥沙，抬高水庫水壩的高程等。

虽然，从坡面和溝里下来的泥沙帶給国民經济的損失并不比面蝕和溝蝕本身帶来的損失小（而有时甚至更严重），但是我們認为和一切不良的侵蝕后果的斗爭，首先应該导致消灭产生和促进土壤面蝕和溝蝕的原因。

为了防止泥沙进入低凹的耕地、河系、池塘、水庫、灌渠等，首先防止面蝕和溝蝕的进一步發展是很重要的。

（2）大家知道，土壤侵蝕是由降水产生的地表徑流造成的。防止土壤侵蝕也就是爭取減小地表徑流量削弱地表徑流强度。

为防止强烈的地表徑流，应該把各項水土保持措施布置在从分水嶺至坡脚的整个坡面上，而为防止泥沙进入河系或水庫，各項水土保持措施应能控制住該河流或水庫（从分水嶺綫开始）的整个集水面积。

这样，每个流域就好象是一个为采取全套水土保持措施的統一的自然基地一样。而这整套的水土保持措施，首先应能达到在每一亩坡地上用一切可行的办法来攔蓄地表徑流。

（3）为达到最大程度的攔蓄地表徑流，預防土壤侵蝕，坡面上的各項水土保持措施应該促使提高土壤透水性，創造水土保持的小地形，和改善植物被复。

扩大坡面上合理耕种的土地的面积，逐漸加深耕作層，使土壤有結構，增施更多的有机肥料——用这些和其它各种办法可以大大提高土壤的透水性。

培修梯田、地埂、开挖水平溝和防冲溝，在坡地上采用横坡耕作，壠作区田——用这些和其它各种办法可以大大減小地表徑流。

減小荒地面积，在耕地上創造茂密的植物被复，改良

坡地牧場，扩大造林面积和提高造林質量——用这些和其它各种办法可以大大減小地表徑流，削弱土壤侵蝕。良好的植物被复的水土保持作用可以和工業中用的高标号工具鋼、建筑工程中用的高标号混凝土等量齐观。

因此說，坡地上森林、牧草、一年生作物占的面积愈大，一年中有良好植物复被的时間愈長，愈精耕細作，培修的梯田、地埂、水平溝愈多，那么地表徑流也就会愈小，侵蝕也就愈会輕微。

（4）为減小地表徑流和防止土壤侵蝕应該采用綜合的水土保持措施，即农業技术措施，农業改良土壤措施，森林改良土壤措施和水利技术措施。綜合地集中地采用这些措施，并使这些措施能够达到互相补足是非常重要的。

在很大的面积上，非常分散地做了很多工作，可能水土保持的成效并不大。但是，按小流域面积綜合和集中地采用水土保持措施时，在短期內即可收到很大的效益。

（5）整个流域面积上的水土保持，同时也就是防止溝壑發展的主要措施。溝內的水土保持工作必須要与整个流域面积上的全套水土保持措施配合起来。不同时消灭或削弱溝壑形成的原因——不消灭流域面积上地表徑流的集中，就不可能有效地治溝。溝內的水土保持工作应該是整个流域面积上水土保持措施的一个組成部分。

威廉士院士曾經写到，在进行向侵蝕后果作斗爭的治溝的同时，如不向侵蝕的原因作斗爭，那么这种治溝是不合乎邏輯的。

（6）合作社和国营农場的大部分坡地都有土壤侵蝕現象。因此，黃河流域水土保持問題解决的成效，与各合作社水土保持工作开展的情况有很大关系。

制定任何一个合作社的水土保持規划，首先要解决每亩坡地的合理利用問題。对黃河流域說来，所謂合理的土地利用就是生产率最高的，同时在很大程度上又能防止土壤侵蝕現象發生的土地利用。

合作社的各种农業用地的布置应該是使每种用地为国家和农民所需要的产品帶来的收入最多。同时預防土地被侵蝕作用破坏。

当开垦坡地用作各种用地时，以及在各种用地进一步使用过程中应采用那些既能保証作物最高产量，又能在很大程度上防止侵蝕作用的發生的农業技术，农業土壤改良，森林土壤改良与水利技术措施。

合作社土地上的所有水土保持措施都应服从不断提高作物产量和增加农产品总收获量这一任务，水土保持規划本身实質上就是在黃河流域的特殊自然条件下，采用生产率最高的，最精耕細作的农業耕作的科学基础。

（7）中国在坡地修梯田和培地埂方面，已积累了多世紀的丰富經驗。

坡地修梯田和培地埂工作进行得正确时，就为坡地攔阻全部降雨量和完全防止土壤侵蝕發生提供了可能性。梯田是一項最重要的防旱措施，許多地区的梯田为坡地灌溉創造了条件，梯田化了的坡地能改善劳动条件和坡地耕作技术，能显著提高作物产量，同时也有益于森林与果树的生長。

所有这些都說明，坡地修梯田与培地埂是最重要的水土保持措施，所以在做規划时，最好能非常注意这項措施。

（8）大家知道，目前，坡耕地發生着大量土壤流失，因此，对水土保持的农業技术措施应該非常重視。

在坡地上应該普遍采用既保証每亩坡地能获得最高产量，又能防止侵蝕的發展的农耕制度。

坡地耕作时，不允許采用任何一項容易引起土壤侵蝕的农業技术措施。坡地上所采用的全部农業措施必須要削弱土壤侵蝕發生的可能性。

黃河流域几乎所有提高坡地作物产量的措施，同时也应該是防止土壤侵蝕的措施。合作社所采用的水土保持措施应該是有助于提高作物产量和增加作物总收获量。

在土壤侵蝕地区，若不采取水土保持措施是不能或者很难指望获得高額产量的。同时只有在合理的耕作及植物被复良好的情况下才可能在坡耕地上取得水土保持方面的巨大成績。

施行很好的等高翻耕，进行合理的选配作物，采用混播、条播間作，收获后立即播种和有复盖作物的播种，确定合理的作物換茬，采用作物帶狀間作、条播、溝播、壠播等，再加上最优播种量，开横溝，增加施肥量——用这些措施和其他各項农業技术措施可以在很大程度上提高作物产量，并显著地削弱土壤侵蝕現象。

当談到水土保持的农業技术措施的重要性时，我們認为普遍的停耕20°或25°陡坡不应該算作必要的水土保持农業技术措施。

从土壤侵蝕發展的危險性的观点来看，恐怕开垦到多大坡度倒不那么重要，而重要的是这些坡地如何开垦。

十分明显，在坡度为25°—30°修了很好的梯田和地埂的坡地上，土壤侵蝕的危險性要比坡度为5°—10° 的坡地采用順坡耕作順坡播种，而不采用任何水土保持措施輕微得多。关于开垦陡坡的問題，在各种不同情况下，可根据

当地的自然条件，人口密度和經济上的必要性来分别解决。

重要的是，在每亩坡地上都采用必需的水土保持措施，开垦的坡地愈陡，所采用的措施就应愈可靠。

我們認为，不普遍禁止开垦20°—25°的坡地，而禁止不合理的开垦坡地可能还正确些。

（9）目前，黄河流域有大量侵蝕非常严重的已不为农業生产所利用的土地，为了提高这些土地的生产力和制止土壤侵蝕进一步积極的發展，广泛地开垦这些丢荒的侵蝕土地，是非常合理的。

当然，用什么方法开垦侵蝕坡地和种什么作物，在每一种不同情况下，可根据侵蝕的特点，坡地的破碎程度、坡度和其他自然因素，以及經济上的合理和实現这些措施实际可能性来分别决定。开垦这些土地除去用来造林外，很大面积的侵蝕荒坡地也可以利用培植多年生牧草，在一部分几乎完全不能生产的侵蝕坡地牧場上播种多年生牧草，也是很合适的。

开垦侵蝕坡地播种多年生牧草可能起很重要的經济与土壤改良作用。

第一，广泛采用这項措施能大大地增强畜牧業的飼料基地。

第二，合理开垦坡地种植多年生牧草，能完全制止侵蝕作用对这些土地的进一步破坏。

第三，在多年生牧草的作用下，由于土壤內腐植質丰富和土壤結構改良的結果，侵蝕土地的肥力將逐漸恢复。

考虑到苏联的經驗，我們建議在黄河流域試用帶狀間作开垦坡地。采用帶狀間作开垦坡地，能显著地削弱地表

徑流，防止侵蝕現象的發生，坡地能耕作成梯田，所有这些都为多年生牧草与一年生作物的丰收創造了条件。

（10）黃河流域有大量完全不适合农耕的溝壑土地和被溝壑割切得很破碎的坡地。

这些土地需要赶快的綠化。綠化这些土地，一方面能保証制止溝蝕对耕地的进一步破坏，另一方面它又是利用荒蕪土地，解决燃料、建筑用材等的最合理的方法。

破碎陡坡与溝壑內的造林工作与农業技术，农業土壤改良和水利技术措施配合进行是非常重要的。在完成造林工作后这些綜合措施应能立刻促使土壤侵蝕的停止或急剧削弱，应能为林木很快的生長創造条件。

造林工作完成得越多，对防止土壤侵蝕越好，这是十分明显的。但是，除要求完成巨大的造林工作量外，注意解决首先把林造在什么地方最合适和如何造林的問題，以便使所造的林更快地收到最大效益也是很重要的。

我們認为給各地区硬性規定在20°或25°以上的坡地上进行綠化的一般界限是不合适的，在一些情况下，林必須造在5°—10°的非常破碎的坡地上，而在另一种情况下，綠化30°或30°以上的坡地有时不合适，因为这些土地可以作为其他用地。

（11）我們在黃河流域一些县份所看到的采用綜合措施利用溝壑土地的經驗是很宝貴的。

这里，溝坡的靠近溝床部分和溝底已形成一系列縱向（沿溝的縱断面）和横向（沿溝坡）梯田，上面种植着各种一年生作物。溝內所修的壩，为灌溉梯田上所播种的作物提供了可能性。此外，为了灌溉作物利用了溝底的井水，由于發展了灌溉，优越的小区气候和攔阻了从坡上流

下来的土壤，农民們在这些溝壑土地上获得了小麦、谷子、玉米和其他作物的丰收。溝坡梯田的上部分，以及沿溝边农民栽种了灌木与乔木，以及多年生牧草。

正确結合水土保持来开垦溝壑土地發展农業生产的經驗，我們認为是值得最广泛地推广的。

（12）中华人民共和国社会主义制度的农業和整个国民經济的發展已为不發展土壤侵蝕的土地經营提供了可能性。但是，为了实現这种可能性，必須非常注意采取一系列措施以防止侵蝕新策源地的發生。

正如在医学方面一样，預防疾病胜于以后治疗，在土壤侵蝕方面也是如此，預先防止土壤侵蝕作用發生要比以后采用措施治理好得多。严重的土壤侵蝕正如重病一样是很难治好的。

因此，非常注意預防侵蝕發生的水土保持方向是非常重要的。

在自然条件容易引起土壤侵蝕發展的地区，在开展农業生产，森林采伐，进行道路、水利、开矿和其他工程建設时制定和严格地执行一些必要的水土保持条例是适宜的。

（13）順利完成黃河流域的水土保持任务要求必須解决有关設計、規划、試驗研究工作的發展及干部培养；宣傳水土保持工作領导等一系列問題。

在設計方面，編制出版水土保持典型措施和典型合作社及小流域水土保持綜合措施的定型設計是必要的。非常希望能够拟定梯田、地埂、綜合利用溝壑土地，各种农業耕作技术措施，水利技术措施及其它措施的各种方案，并对各种方案提出技术經济上的論証。編制通用的水土保持措

施名称，工作量計算單位，粗略的劳力定額和完成工作量的統計标准也同样是很必要的。

水土保持的規划方面，研究編制合作社水土保持規划方法，和进一步作县、專区和省的規划方法是很重要的。

目前，在黃河流域，自然經济条件不同的各个地区內为較多的合作社和国营农場編制水土保持典型規划是非常适宜的，我和中国同志們一起試作了这样一个規划，关于这个規划將在这次会議上單独介紹介紹。

在發展科学研究工作方面，能在各农業，畜牧業及林業試驗站上扩大对水土保持和提高坡地生产力問題的研究范圍是很适宜的，根据各試驗站的特点，进行水土保持的农業技术，农業土壤改良，森林土壤改良和水利技术的科学研究是很重要的。应該特别注意研究合作社和小流域面积上綜合水土保持措施的效益。

在培养干部方面，重要的是在各农，水，林学院和中等專業学校內增开水土保持課程，很显然，在农業，水利，林業和其他單位开办的各种訓練班內对水土保持措施的研究范圍也应扩大。培养干部工作的进一步展开就需要研究制定适当的教学大綱，出版教科書等。

在水土保持措施的宣傳方面：重要的是推广出版帶顏色的宣傳画和有圖解的通俗小册子，組織群众到典型合作社和試驗站去参观，在合作社組織講演和座談会，举行展覽会和放映电影等等非常好的經驗。

在水土保持工作的領导方面，使各个部門能够密切配合是很重要的。我們認为，在这个問題上各省的水土保持委員会，黃河水利委員会和全国水土保持委員会將起非常大的作用。关于人烟稀少地区水土保持工作的特点，对某些

水土保持措施的撥款、貸款、完成水土保持工作的工資和奬励等問題都需要进行深入的研究。

（14）对黄河流域水土保持工作的經济效益計算的几点意見。

土壤侵蝕帶給国民經济的巨大灾害我們已談过了，据現有的观測資料，每平方公里面积的年土壤流失量达数千和数万公吨。

例如，綏德县韭园溝1956年8月8日一次暴雨，平均每平方公里土壤流失量由17,000到21,000公吨，据我們考察队在榆林县鉄爐峁村的观測，由于1956年夏季的暴雨，每平方公里土壤流失量超高40,000公吨。

在發生土壤侵蝕时，土壤要失掉大量的無机养料，据郭鼎輝先生的計算，每平方公里土壤流失量为10,000公吨时，其中就要損失掉8—15公吨的氮，15公吨的磷和300公吨的鉀。据黄委会赵明甫主任引用的資料，由于黄河流域土壤侵蝕，每年流失的土壤中所含的氮肥等于1952年全国使用化肥120余倍。

在土壤流失地区，每年从每平方公里冲走的腐植質达几十公吨和几百公吨。在坡地上产生大量地表徑流，因此，也就經常發生严重的旱灾。从坡地上流下来的水流給下面庄稼帶来很大的灾害，有时由于細溝侵蝕，20—70%面积上的作物被毀坏或遭死亡。目前有許多資料表明，有时侵蝕土壤上作物产量减少1/2—2/3，或更多一些。在牲畜踐踏的坡地牧場上土壤侵蝕將进一步地破坏草皮，因之使很稀的植被惡化。

坡地的大量地表徑流与土壤流失使低凹地区的庄稼被淹沒和被淤。

黄河流域溝壑的不断發展每年都要毁坏几万公頃好的土地。溝壑也加剧旱灾的作用，破坏道路等。

从坡地流失下来的土壤使池塘和水庫迅速淤积，例如，在1953—1955年間韭园溝5个壩的攔泥量达1,760,000公方；占水庫总容积的44%，只8月8日一次暴雨泥沙的淤积量就增加了542,000公方。容积为240,000公方的王茂庄水庫兩年期間全部淤滿。小池塘經常是一年就淤滿了。池塘和水庫这样快的淤积显著削弱其防洪与灌溉作用，并給漁業發展造成很大困难。

大量泥沙流入黄河水系將引起多么严重的后果，是大家都非常清楚的。

大量推移質泥沙的淤积是經常發生特大水灾的主要原因，这些水灾帶給国民經济不可估計的損失。为了防止水灾要培修和不断地加高、修理堤防，从而扩大了内涝面积，河床淤高給开發河流水利及發展航运造成困难。

輸沙量非常大的黄河使渠系管理工作变得复杂了。由于河水的含沙量特别大，引起了灌渠的很快淤积和渠道輸水能力的降低。例如，据泥沙研究所的观测資料，引黄东三灌区在333天的灌水时間内进入渠道的泥沙达3,923,000公方，泥沙淤积量为690,000公方。东第一干渠經过19天的放水后，渠道泥沙大量淤积，1953年10月的进水量由65公方/秒减少到3公方/秒。为清除渠道的泥沙需要花費很多的劳力。

因此，坡地土壤肥力的降低、細溝侵蝕对庄稼为害、溝蝕对耕地的破坏、坡地徑流淹沒和淤积低凹地区的土地、灌溉制度惡化、内涝淹沒耕地、洪水淹沒大面积的土地——所有这些都使黄河流域农产品的总收获量大大降

低，使不断提高作物产量和进一步改善人民生活水平的任务很难完成。

大家都了解，土壤侵蝕給黃河动力开發事業造成多么大的困难，特别是在目前由于三門峽水庫的修建，这个問題就显得更尖銳了。

黃河巨大的輸沙量要求設計較大的死庫容，增加壩的高程，加大水利樞紐，采取減少水輸机磨損，和冲洗庫內泥沙的措施等。

黃河巨大的輸沙量造成水庫迅速淤积的非常严重的危險。根据技經报告資料，由于修建三門峽水利樞紐計划修建24个支流水庫，其中19个为專用作攔泥的水庫。第一期（1967年以前）計划修建5个大型支流水庫和5个小型支流水庫，总容积为7,560,000公方，这几个水庫的淤积期限預計是由9年至24年，修建这些水庫計划花費64,000,000元，修壩用的劳力为27,000,000工日。

此外，根据技經报告，为在溝壑內攔蓄泥沙計划修谷坊2,533,500座，壩236,300座，其中第一期要修大壩310座，小壩78,800座，谷坊638,200个。

虽然計划作这么大的工作量的攔泥工程，根据三門峽初步設計資料，1967年流入三門峽水庫的泥沙減少20%，50年間水庫泥沙的淤积量为340亿公方，其中已全部淤滿的死庫容98亿公方。

所有这些都表明，由于三門峽的修建，黃河流域水土保持工作具有多么重大的意义。

在我發言的第一部分，曾对水土保持工作的方向問題發表了几点意見，我們說，应該特别注意采用預防坡地上的土壤侵蝕和防止溝壑进一步發展的各項措施。我們認为，

也只有采用这些措施才可能減輕黃河流域的土壤侵蝕。

由于三門峽水利樞紐的修建，在这次会議上大家特別注意到了水土保持措施效益估算这一問題。

我們認为，計算水土保持措施的效益时，把在黃河流域正确采取的各項措施的良好效益全部考虑到是很重要的。

非常重要的是，按照所規划的水土保持措施的項目、工作量和完成期限来計算采取这些措施后耕地上地表徑流量和土壤流失量減少了多少；土壤中养料損失減少了多少；作物产量增加了多少。新被溝蝕毀坏了的土地減少了多少，由于溝壑土地的利用又多了那些农产品，溝口处流出的泥沙減少了多少。由于采用了水土保持措施，牧場上的地表徑流量和土壤流失量減少了多少，以及对畜牧業的發展和生产率的提高影响如何。林地上土壤流失量減少了多少，造林的經济效益有多么大。进入池塘、水庫的泥沙減少了多少及其对延長建筑物寿命的影响如何。由于坡地徑流和冲刷量的減少，低凹地段庄稼毀坏和死亡減少了多少。流入河系的泥沙量減少了多少。由此灌渠管理情况又有那些改善，地表徑流的減少和土壤侵蝕的削弱对減小洪水威胁，改善航运条件的影响如何等。最后要了解水土保持工作对延長三門峽水庫寿命，以及減少三門峽水庫修建和管理經費的效益如何。

我們認为进行一系列的技术經济計算以研究黃河流域水土保持工作中不同措施、不同工作量的各种方案，对減少三門峽水庫淤积的影响是很适宜的。

如果就广泛开展水土保持工作对降低水利樞紐造价，減少水庫內土地淹沒面积，縮小修建攔沙壩工程的影响等进行一些計算也是很有益的。毫無疑問，在第一阶段这些

計算，只能給我們所提出的問題以非常近似的答案。但我們認为，这些初步計算一定能給我們很多东西。

这些初步計算，將会表明在黃河流域广泛采用的減少地表徑流和坡地土壤流失，防止溝壑發展，最充分最有效地利用全部坡地、溝地的各項措施的巨大的国民經济效益。

（原載“黃河建設”1957年9月号）

雁北專区水土保持工作是怎样开展起来的？

雁北專署專員　郑　浩

一、解放前雁北地区的自然概况

雁北專区共12县，168万人。位于桑干河流域上游，雁門关以北，外長城以南。东有恒山主峰，西有紅桃山，地势为西北高，东南低。西、北兩面多为黃土丘陵区，东、南兩面多为半石山区和石山区。全区总土地面积为3,750万亩，其中山区为2,580万亩，占总土地面积的68.8%，平原区为1,170万亩，占31.2%。山区中：黃土丘陵地帶占55%，半石山区和石山区占45%，这些山区特别是黃土丘陵区，由于树木稀少，复盖極差，因而水土流失与洪害極为惊人。根据調查推算，全区每年輸往下游的泥沙达6,000万公方之多。横穿雁北全境的桑干河的最大洪水流量曾达2,450秒公方（最低枯水时期仅只2—3秒公方），含沙量

高达36%左右，在祖国的河流中它的含沙量仅次于黄河。

雨暴、流急，时間集中，是山洪的特点，据記載：常年降雨量平均400公厘左右，在七、八兩月即占50%以上。因此，每当雨季，山洪暴發，洪水横流，無数生命財产随水而去的慘象屡年皆有發生，1939年仅渾源一县，一次洪灾就有4,000余人斃命，群众說这里的雨季是："雷声一响，必有遭殃"。

由于山地复盖稀薄，水土流失严重的結果又形成了旱涝頻繁，气候失調，土地貧瘠，生产落后的荒凉面貌。因此，在旧社会这里被叫作"雁北关外野人家"，人們說这里的气候是"早穿皮襖午穿紗，抱着火爐吃西瓜"，說这里的風沙情景是"人在房上走，垫圈不用土；立夏不起風，起風埋住人"，說这里的生产生活情况是"种十鋤七收四、五，吃糠咽菜喝糊糊。"金沙灘一帶（現在叫黄花梁）在很早以前原是森林密布、土地肥沃的好地方，由于历史上反动統治阶級的剝削压榨和历代战爭的摧殘破坏，原有林木草被已經絕迹。每年約有0.5公厘的肥質表土被洪水冲走，耕地日益瘠薄，产量逐年下降，当地解放初期全村182戶中就有130戶的生活依靠政府救济，人們痛心的說："上了黄花梁，兩眼泪汪汪：一片好庄稼，一場洪水冲个光"。

二、从实踐中摸索經驗

虽然雁北人民很早就知道"要想雁北富，就得風沙住；何时風沙住，山川皆植树"。然而这一改造自然，利用自然的訣竅，在过去历代战爭破坏，地主富农阶級的盤剝和个体小农經济分散經营的情况下，由于人們沒有力量

从事糊口以外的农業建設劳动，由于不能統一規划和有計划的治理，因此虽然有人做过尝試，但大部遭到了失敗。在这种情况下，群众在自然灾害进攻的面前也就束手無策了。他們說："房屋倒，土地少，生活沒办法，只好口外跑！"（到內蒙去謀生）

1949年全区解放后，雁北党政領导开始重視洪水灾害和水土保持，并从1952年开始以国家投資的办法，动員民力在較大山溝內筑石谷坊和普遍大搞蓄水池工程，以圖制止水土流失和洪水灾害。据統計1952—1953年兩年內在11个县共投資44.98万元，修起谷坊14,763道。但当时解放不久，在向自然作斗爭方面，我們还缺乏領导經驗和技术經驗。因此兩年內所做的工程，絕大部分不是失效就是被洪水冲毀了。据渾源、大仁、应县、天鎮等5个县統計，被洪水冲坏的谷坊工程即占总数的45%—65%左右，其余未冲毀的也都先后淤平而失效了，其中渾源1952年投資29.3万元，做了谷坊工程839道，在工程完成并召开了有一千余人参加的庆功大会以后不多几天就被第一場洪水冲毀了全部工程的36%以上。蓄水池工程也因选擇地址不当（如不少地区都把它挖在平地、窪地和山溝內），也根本未起作用。

兩年內所作工程是失敗了，但在造成了巨額損失的同时，失敗也給我們帶来了以后的成功因素。这是因为我們不但沒有因前段工作的失敗而消極和灰心丧气，反而更加积極的从全面总結工作着手，重新审查了前一阶段工作的領导方針和方法，具体分析了工程的失敗原因，經过分析研究，对于前段工作的所以失敗，得出了如下結論：

1.在領导方針上只着重于国家投資，而不是群策群

力。因而不但群众的人力、物力、財力和智慧得不到应有的發揮，而且由于群众做工是从賺錢出發，其积極性也得不到应有的發揮。这样，虽然国家化錢不少，結果却仍是杯水車薪，無济于事。

2.过去在工程技术和治理方針上，只治溝，不治坡；光治干溝，不治支溝。加以工程措施單純，只靠一种谷坊工程而不是采取各項工程的綜合治理和集中治理。因而，在雨大流急、山洪爆發之下，也就必遭冲毁無遺。

3.石谷坊工程只能作为水土保持工程項目之一，适用于石山区，不适于黃土丘陵地帶。然而雁北水土流失最严重的地区还是黃土丘陵地帶，因此，从全区治理观点出發，还必須另謀出路。

总之，群众路綫的領导方針不明确，工程治理方針和技术措施不当，这就是全部問題的关鍵所在。

三、新的治理方針的提出和大泉山治理典型的發現

失敗的原因弄清了，当然有效的治理措施也就有可能找到了。1954年到1955年雁北的党政在上級党和政府的正确領导下，在总結了1952—1953年失敗教訓的基础上，根据本地区的自然特点于1954年首先确定了依靠群众为主，国家扶助为輔的方針。同时提出了“蓄水防旱，保土防冲，农林牧水全面發展”的山区建設方針，因地制宜的进行了农林牧水全面規划，采取了“重点試办，逐步推广”的工作方法，分別不同地区和类型具体确定了渾源蒼麦川，天鎮的季馮窑，左云的白道坡，应县的侯家嶺等11个县的16个村庄为水土保持工作重点，进行了5—10年的全

面規划和一系列的具体的水土保持工作。与此同时，并結合进行了山陰的郑庄，应县的大石口，渾源的龙嶽等6个县、12个乡、40个村的全面水土保持規划。

这一年由于領导方針开始明确，治理方法和观点接近和基本符合客观規律，因而不但創造与培养了典型，更重要的是于同年春天發現了象大泉山那样群众性的具有一系列成功經驗的治理典型。

大泉山的出現是雁北水土保持工作方面的一大喜事，它是雁北水土保持工作由盲目到目标明确，由失敗到成功的一个轉折点。因此，雁北的党政一方面在1954年重点規划的基础上，于1955年进一步制定了全区水土保持远景規划和51个乡250个村的全面水土流失普查，初步摸清了雁北水土流失的基本規律；另一方面紧紧的抓住了大泉山这一治理典型，采取了一系列的推广措施：首先系統的总結了它的成功經驗，同时又进一步的培养了这个典型，接着便有計划的組織了一連串的参观学習。从1954年9月至1955年11月共分为兩秋一春，共計組織参观三次。参观人員有各县县長、县委农工部長、农林局長、乡社干部、农民技术員等共达3,676人之多。

通过上述規划、治理和典型参观学習，不少干部和群众对于水土保持和改造自然面貌及全面發展农業生产的关系有了比較正确的認識，程度不同的扭轉了他們認为“山区沒前途，不如走西口”，“干山头，沒搞头”的悲观情緒，初步懂得了和学会了一些粗淺的科学知識和治理技术，加上1955年雁北已經出現了2,466个农業社，农民的社会主义思想覚悟已經大大提高的决定性的有利条件，因而就在兩年內，通过修梯田，筑谷坊和各种埂堰，植树造

林等共完成控制水土流失面积390,000余亩（其中1954年20,000余亩，1955年370,000余亩），从根本上扭轉了从1952年至1953年时期的失敗局面。

四、开展“大泉山运动”

1956年至1957年这是雁北区水土保持工作在全区农村实現了全面高級农業合作化的基础上，由胜利走向新的胜利，一个高潮紧接着一个高潮，捷报頻傳，战果輝煌的新阶段。在这兩年中，我們通过三次农業基本建設的高潮和平时治理工作相結合的做法，总計完成梯田地埂139.8万亩，土石谷坊169,000道，中小型淤地壩2,100余道，大小蓄水池11,750余个，滲池22,275个，小水庫39个，魚鱗坑18.2余万亩，較大的溝头防护工程35,693处，集中治理了較大溝峪4,122个，山头979个，連同其他工程如淤灘漫地及水保造林等工程共可控制水土流失面积4,200,000余亩，占全部应治理面积1,610万亩的26%强。有水保任务的地区共60万人，兩年中每人平均治理面积为7亩。相当于1953年至1954年兩年完成控制流失面积390,000亩的10.77倍。

上述成績的取得并不是偶然的，它和1955年前一样，也是随着时間轉移，克服了一系列的困难的結果，这一时期我們所遇到和克服了的困难問題是什么呢？主要有如下三点：

1.在大泉山經驗的推广方面：由于推广方法單純，而且有很多具体問題考虑不周，因此参观效果虽然是肯定的，但还不能完全令人滿意，其原因是：①少数人参观动机不純和有頂名凑数的現象，如有的是抱着逛大同（很多

地方，去大泉山都要經过大同）的愿望而来，有的是兒子替父亲或弟弟替哥哥，为了支应差事而来。这样当然他們也就不会起到应有的作用。②另一部分人参观以后虽然也想大搞一下，但得不到同級其他領导同志，特别是当地上級領导同志的有力支持，因而被其他工作挤垮了。③有的人虽然經过参观，但只是見过而沒干过，具体的操作技术并沒有学会，也就只好無声無息了。④还有一部分人認为大泉山好是好，但这不是一日之功，張鳳林、高进才整整用了18年功夫才搞成这个样子。一想到18年是很長的一段时間，因此就灰了心。⑤另有的人是看到大泉山的工程那样多，那样大，因而产生了看看容易做着难，望而生畏怕費工的思想。

为了有計划的、全面的因地制宜的推广大泉山的經驗，于1956年6月全区第一次农業基本建設运动以后，雁北專署和地委曾系統的研究与总結了大泉山經驗的推广工作。通过总結工作，發現陽高县在这方面成績非常突出，該县在春季突击运动中采用了“以点帶面，点面結合，重点領导，普遍开花”的領导方法，只經过了十七、八天的时間就把黑石头溝、磚楼、蘆窑、乳头山、胡窑等十多个农業社的山坡山溝改造成了新的“大泉山”。地、專認为陽高的經驗是成功的、可行的，因此决定要在全区推广：除立即通报各县予以表揚外，并又發出了关于进一步开展水土保持工作的紧急指示。在这个指示中，一方面从方針到具体組織領导，从工程措施到具体施工技术，都作了全面的闡述；另一方面，又根据陽高县經驗及全区具体情况，提出了在“全区范圍内全面布点，点面結合，重点領导，普遍开花”的領导方針和任务要求。为了更加有力的貫徹这

个指示，并于同年六月中旬召开了全区重点乡社水土保持布点会議，通过这次会議解除了一系列的思想障碍和工作發展中的具体困难：

①首先是解决了过去这个領导重視，那个不重視，这一層領导重視，那一層不重視的問題。这是因为这次会議的参加人員是經地、專指定的县、乡、社三級領导干部，其中有水保專業干部，也有党政領导干部，他們同时参观学習，同时接受任务，一起研究、討論完成任务的方法和步驟，及上下級的責任分工和协作。因而在具体执行任务时作到了上下無阻，万事通順，我們把这叫做打通了“三关口”，有的說，楊六郎是把守雁北山的三关口，我們是要打通人的三关口。

②这次会議采用了参观講解和实習相結合的方法，因此作到了从規划到具体施工，学用一致，学了就会做，会做又会教，保証了大泉山經驗能够眞正的因地制宜的在各地推广。

③在这次会議上，由于明确交付了各級参观人員以具体任务，并限期完成（秋前每县要完成3—5个大泉山）。因而避免了以往任务不明确，不具体，不能收到預期效果的現象。

④这次会議不只参观了張鳳林、高进才以18年时間搞成的大泉山，而且也参观了于同年春季陽高县以18天或17天时間搞成的黑石头溝，磚楼和乳头山等新“大泉山”，这就打消了解决了他們原来由于心里沒底、思想上存在的怕費工費时間等等思想顧虑和信心不足的問題。

总之，計划周密、准备充分、內容丰富、方法多样化，是此次会議的特点。这次会就成了雁北水土保持工作由漸变到突变的轉折点。

为了保証把全区布点工作搞好，雁北地、專領导部門又由大泉山和陽高其他新出現的治理典型社，抽調了60余名学会了幷能实踐張鳳林、高进才全套水土保持技术經驗的社員，到各县担任技术顧問，参加布点的技术指导工作。

自此以后，全区各县即分别开始了全面布点工作，据統計，至同年八月底，已經出現50个类似大泉山那样的典型，每县平均有了3—5个“大泉山”。这些新兴的“大泉山”的标准是：①符合于集中治理，綜合治理的方針和因地制宜的原則。②工程措施、生物措施及农業措施紧密結合，在农、林、牧全面發展方面有显著成績。③有相当規模，每个要治理千亩以上面积，且工程質量坚实合格。④是群众自己搞起来的，不是由国家官办的。这样一来，农民不出县就可以参观“大泉山”了，同时各县幷通过第一批建点的具体施工，利用以工地为学校，以工程为教材的方法訓練了第二批計划建点农業社的技术員和乡社干部。我們把这叫做“連环布点法”。

2.地、專分析了当时的情况，認为全面布点任务已經基本完成，“大泉山运动”全面开花的时期即將到来。因此决定要在秋末冬初开展一次大規模的农業基本建設突击运动，幷于八月初專区县長会議上做了布置。

布点示范的工作已經取得了一定經驗幷获得了显著成績，解决了治理方針問題和技术力量問題，但搞大規模的群众性基本建設运动，我們的經驗还不多。为此，于九月初又專門召开了有各县县長和农林局長参加的农業基本建設專業会議，全面总結了多半年来的基本建設工作經驗，特别是春季农業基本建設突击运动的經驗，經驗告訴我們：

①搞好农業基本建設的基本关鍵在于領导重視。眞正

的領导重視必須是：第一，領导干部亲自下手，深入工地，具体檢查指导，以便發現問題，及时解决；第二，領导干部必須懂得水土保持業务，鑽进去成为內行。否則領导者心里無底，采取的措施也就不会有力；第三，运动中必須層層建立强有力的指揮机構，并且都应由各級党政主要領导干部亲自負責，否則"人無头不走，雁無头不飞"，工作不易开展。

②运动前必須做好充分的准备工作，首先是做好宣傳教育和广泛的思想發动工作；第二是組織技术力量，做好勘察規划設計工作；第三是做好农業生产及其他各項工作的劳力規划和时間安排；第四是事先根据实地試作，制定好各項工程的劳动定額；第五是作好各种物料和工具的購备工作。

③当运动进入施工阶段以后，要特别加强施工的組織領导和工地宣傳鼓动、政治思想教育、評比竞賽运动，以及安全檢查和質量檢查驗收等工作。

④在治理方針上，必須坚决貫徹从分水嶺治起，自上而下，集中治理、綜合治理和連續治理的治理方針。只有如此，才能达到治一溝，成一溝，治一坡，成一坡，从山頂到山溝，从支流到干流，节节蓄水，分段攔泥的目的。

⑤長远利益与当前利益密切結合，以做到兩利双收。为此，在工程擺布上，必須做到工程措施和农業措施相結合，工程措施和生物措施相結合，各項工程（即用水工程、蓄水工程和泄水工程）互相結合的方法。只有如此，才能达到如下三个目的：一是通过保持水土，提高农業产量；二是土蓄水，水养树，树保土，即巩固了工程，又增加了林木收入；三是用水，蓄水，泄水三位一体，使大小

水量都有个处理办法，不致形成徑流，引起冲刷。

3.經驗还告訴我們：大規模突击运动是以較短时間完成較多工程任务的最好办法，但是它还不能保証常年的工程养护和常年治理工作的正常进行。对此，我們从專区在大泉山試行的常年基本建設队的經驗总結中找到了答案。大泉山基本建設队从1955年开始試行以来，經过实踐証明是成功的，其好处是：①基本建設队的队員長期固定下来，既便于常年基本建設任务的完成，又便于常年工程养护工作的进行。②可以使每个队員基本上做到專業化，既可保証工程質量，又便于他們鑽研業务，提高技术水平。③通过基本建設队可以培养技术人材，为大規模的农業基本建設突击运动解决了技术力量問題。例如陽高大泉山支援各地的技术顧問就是基本建設队培养出来的。这一点我們在有条件的农業社进行了推广，去年一年全区就建立起常年基本建設队1,024个，参加人数达29,500人，經过这一年多的考驗鍛煉，这一队伍更加壯大提高了。

治理方針問題、技术問題、常年工程养护問題、大規模突击运动的領导經驗問題等是这一年农業基本建設工程中所遇到的主要困难問題，1956年和1957年以水利、水土保持、造林为主要內容的秋季农業基本建設运动，就是在上述問題和困难得到解决的基础上开展起来的。因此，运动的發展一次比一次規模大，一次比一次工程質量高，一次比一次进展迅速，群众情緒一次比一次高。以今年秋季的运动为例，除在运动之前，各县都进行了充分的准备工作外，并于运动开始时召开了向大自然进軍的誓师大会，政府部門發布了动員令，党委和各人民团体向所屬基層發出了指示信或号召，各級指揮机構（县設指揮部、乡設指揮

所、社有指揮組）頒發了評比条件，制發了流动紅旗，拟制了安全制度和工程驗收办法等等，所以运动搞的还像个样子。据統計，全区有30面县制流动紅旗和200余面乡制流动紅旗在各县乡社流动使用，广泛的开展了五比“多、快、好、省、安全”竞賽运动。为了指导运动，有1,669名县干部下乡与群众同吃同住同劳动，以生产指导生产。这对群众鼓舞很大。据陽高、渾源等八个县的統計，共有1,887个县、乡干部参加了基本建設的体力劳动，共作劳动日15,745个。各地的工地宣傳活动更是热火朝天，仅陽高一县不完全統計，共有343个广播筒、122塊黑板报、126件乐器、663份报紙、116名老艺人、52个讀报組，深入到工地进行各項活动，用他們的話来形容他們的工地情景是“人群滿山，紅旗招展，歌声蕩漾，鑼鼓宣天”。确实，他們的工地簡直变成了能使人心愉快的乐园。不仅如此，該县还創造了把基建指揮部办公室搬到工地巡回办公的領导方法，效果很好。不少地方除广泛的开展了工地宣傳活动外，还創造了地头大辯論的方法，向群众进行思想教育。由于准备充分，發动的好，虽然当时还处于秋忙之际，参加农業基本建設的人数仍高达27万余人，相当全区在乡男女整半劳力70万人的40%弱，較1956年秋季运动19万人增加6万人，較1956年春季运动16万人增加11万余人。截至11月15日統計，全区已完成了兴修水利（包括渠道、打井、水庫等），下湿鹽碱地排水及防洪工程，共受益面积46万亩和恢复旧有工程改善或扩大受益面积14.6万亩，旧面整理工程26.4万亩，成片造林26.8万亩，零星植树797.5万株，而且通过20余項工程，完成了控制水土流失面积144万余亩。比1956年秋季运动完成水土保持控制

面积85万余亩增加了59万亩，比1956年春季突击运动完成的60余万亩增加了84万亩。在进度方面据11月1日至10日統計，平均每日完成7万亩，較1956年秋季运动最高日达5万亩增加了2万余亩，較1956年春季最高日达3万亩增加了4万亩。

在运动过程中，广大人民群众所表現出来的劳动热情和积極性更是極其动人的，他們为了实現自己“要高山向人民低头，要河水向人民讓路”的向大自然进軍的誓言，不畏風雪，不顧疲劳，在雪天里坚持水土保持施工，在月夜里打埂、造林，八十余岁的白髮老汉和六、七十岁的小脚老太婆及十一、二岁的男女兒童都积極参加了向大自然进軍的行列。至于他們为了多做工，少走路，中午不回家吃飯而帶干粮上山，新郎新妇在婚礼之日仍不休假等模范事例則是層出不穷的。

通过兩次大規模的突击运动，不但完成了大量的工程任务，而且出現了455个新型“大泉山”（其中1956年207个，1957年248个），仅这455个“大泉山”即可控制水土流失面积711,739亩。全区12个县平均每县有了38个“大泉山”，270个山区乡，每乡平均有了將近兩个类似大泉山那样的治理典型。此外并有182个“大泉山”典型正在施工或接近完成。总之，大泉山的經驗已經在全区普遍开花結果了。

大泉山的經驗在全区推广的結果，大大地增强了山区人民抵御自然灾害的能力，开始改变和正在改变着雁北的自然面貌，具体体現在如下几个方面：

第一，水土保持有效的促进了农業增产，仅据1956年前半年統計，全区通过修梯田、培地埂、筑谷坊、修小水庫、水土保持造林等各項工程，共計完成控制面积1,320,000余

万亩，共可增产粮食3,568,000斤（有些工程因时間关系，去年并不能受益），以前半年投工1,122,000个計算，平均每个劳动日收入粮食3.18斤。搞得好的地方，去年水土保持投工收益比农副業收益还多。

第二，通过水土保持增加了耕地面积，据1956年一年統計，变旱地为水地，变荒山溝壑为良田，共計增加耕地56,640亩，新增清、洪水地196,000余亩。

第三，由于結合水保工程大力进行了封山育林、育草、培植果树及山地造林等工作（据統計山地造林兩年內共完成72万亩），因而在治理的面积以內的荒山溝壑，不但水土流失現象已基本上能够控制，而且已經开始綠化。这对改变气候条件和美化自然面貌已經發揮并將繼續發揮更大作用。

自然面貌变了，群众的說法也变了，过去他們說：雁北是“黃土丘陵地，种上沒出息，年年不打粮，日日沒吃的”，現在他們又說：“山区前途美，遍地是宝貝，水土不外流，光景不發愁”，“大泉山經驗开花結果了”。

虽然取得了以上成績，但距我們任务要求还相差很远，我区水土流失严重，急需治理的面积共达1,650万亩，几年来才治了459万亩，尚有1,100万亩的任务，加上水土流失虽然不严重，但也需要治理的680万亩和逐年的养护工程，那么任务就更大了。同时我們在已往的工作中，还存在着不少的偏差和缺点，如还沒有系統全面的規划，工作發展还很不平衡，有些地方机械的推广大泉山的經驗，不能因地制宜的进行，工程、生物、农業措施結合的还不好，有的工程質量不高，还有不少遺漏工程等。这就需要我們今后做更大的努力，才能收到預期成效。

五、在第二个五年計划內为完成初步控制水土流失面积1,000万亩而奋斗

經驗証明，水土保持工作是發展山区生产、改善山区人民生活、减少下游灾害的根本措施和物質基础。为此，我們要下最大决心，用領导大生产的魄力，从發展生产出發，依靠合作化的集体力量，根据集中治理、綜合治理、連續治理的方針和因地制宜及各种措施紧密結合的原則，在第二个五年計划內，爭取完成初步控制水土流失面积1,000万亩的任务，以便基本上完成水土保持的第一阶段初步控制的任务。

为了完成上述任务，我們要进一步广泛地开展“大泉山运动”，要在已有455个新兴“大泉山”和即將完成的182个“大泉山”的基础上，明年（1958年）要求1,500个有水土保持任务的农業社，社社都要出現“大泉山”。共完成初步控制水土流失面积250—300万亩。

要在較短的时間內完成这样大的任务，不采取更有效的措施，不应用更簡捷的办法，是不行的。大泉山的經驗無疑是成功的，宝貴的，是应該进一步推广的。但是在那些土地广、人口少、土地貧瘠、水土保持任务很大的地区，为了用更少的人力在更短的时間內，控制住水土流失和充分利用流失的水土及充分利用可能利用的土地，以促进生产的迅速發展，除了因地制宜地推广大泉山經驗以外，根据这些地区的条件，还需要很好的抓住以下兩个措施。

1.利用荒坡、溝壑首先进行种草和植树，荒坡种草是一項費省效宏、速度快的有效措施，除了有計划地封山育林、育草外，主要抓住草木樨的种植，根据考查草木樨生

長又快、收效又大，且对發展畜牧業特別有利。雁北不少地区由于人少地多（右玉县每人平均耕地达15亩以上），沿習着“輪荒”的耕作制度。这种土地約有50万亩之多。我們要結合水土保持，决心改变“輪荒制”的草田輪作制。首先要在这些輪荒地內种植草木樨。如果草籽能解决的話，明年即可种植20—30万亩，到1962年可种400—500万亩，即可把能种植草的荒坡、荒灘地全部种上。在步驟上，前兩年准备打好基础，后三年大大發展。首先在溝壑造林是成活率高、生長快、保持水土有效办法，我們叫做先穿鞋，而后再穿衣戴帽。其他防护林帶的营造也同时有計划地进行。

2.凡地广人稀、劳力少的地区、在治坡工程未完以前，可抓住就地攔洪、引洪、蓄洪灌溉，把山坡上的洪水首先用于下边的耕地上，这是远近兩利相結合的办法，也是水土保持与水利相互結合的一种綜合性的治理措施，且对农業增产特別有效。雁北农民群众这方面是有很多經驗的，而且历史上已很悠久了。全区現在共有200万亩洪水地（有些是清、洪兩用）。据調查，一年之中，每亩平均可攔蓄淤泥15公方左右。每年可就地攔蓄淤泥3,000万公方左右。只要灌一次洪水，每亩即可增产四、五十斤粮食。如朔县的峪溝村，利用村后一条流域面积約30平方公里的山溝洪水，共澆灌地12,000亩。由于洪水澆灌，把原来不長蒿草的砂石坡地变成每亩产200余斤的肥沃良田了，这样可控制泥沙70%。再如大仁县黑馬庄乡，他們采取就地攔洪、蓄洪的办法，从去年开始已修水庫三座，現在正修的2座，并修攔水引洪堤三道，完成后共可澆地14,200亩，每亩增产五、六十斤。

攔洪、引洪、蓄洪灌溉是根据地形水势进行的，形式主要有三种：（1）在一个大的溝口修筑引洪、分洪工程，如攔水坝、引洪口等，下面修筑渠道和田面工程；（2）攔腰打的办法，在一个溝峪的中游修筑引洪、蓄洪工程，如引洪口、水庫等，把洪水引到下游耕地內；（3）多口引洪法，在一个流域內从上而下，那里条件許可就在那里修筑引洪和攔洪工程，节节引洪，層層灌溉。

总之，我們認为在坡面溝壑进行种草植树，結合下面的攔洪、引洪、蓄洪灌溉，再加上其他必要的措施，就可在水土保持战綫上做到多、快、好、省。随着坡面的治理，把泥沙控制以后，洪水灌溉即可变为清水澆地。以上仅仅是我們从典型实踐中所看到的，是否合乎科学道理和自然規律，还有待进一步研究和实际証明。

我們知道，要在第二个五年計划內，基本上完成初步控制水土流失的任务，是十分艰巨的，也是有很多困难的。但是在上級党政領导下，有了合作化更加巩固的优越条件，有了广大群众社会主义覚悟进一步提高的基础，有了过去已有的經驗，我們是有信心、有决心完成的。

全党动員，加强領导，發动和依靠群众建設山区

——河北省万全县全面开展水土保持工作的几点体会

万全县县长　陈鳴坡

万全县位于永定河上游，拔海1,100公尺。是个多山多溝的砂礫丘陵区，全县21个乡、190个村，141,170人

（其中农業人口134,292），总面积为1,250平方公里，山区和丘陵区即占总面积的72%。因为这个地区是远古冰河时代形成的砂礫淤积層，山高坡陡，結構松散，溝头断崖絕壁，表層复盖極差，大部坡面既不存土，又不長草，一片荒凉，林地很少，只占3%。不但雨季洪水冲刷，大量泥沙下泄，而且春秋刮風也是飞沙走石。溝壁坍塌，童山禿嶺，破碎不堪。全县虽有60万亩耕地，但是，由北向南一面傾斜，少埂無堰，每降大雨，地面形成徑流，表土流失相当严重，土薄地弱。而且，由于地势高，气候干燥，風沙大，無霜期短（125天左右），农業生产只能春种秋收，單季耕作。解放前，全县平均亩产仅达一百斤上下，山区亩产更低，再加上常年降雨量不过300公厘，又多集中在七、八月間，因此，那时候几乎年年是“春旱夏涝秋早冻，夏末秋初多冰雹”。历来“十年九旱”，“五年三灾”。生产条件極为惡劣：过去群众形容这种生产条件是，“东山脫皮断头死，西山破腹肚腸流，北山好比龙抓过，遍地是山又是溝；靠山山不救，靠地地不收”。人民生活極为貧困。“上午糊糊（稀粥）山藥蛋，下午瓜菜拌糠面；一日兩餐不得飽，一年四季破棉襖；棉改單，單改棉，一身衣裳穿八年”。在旧社会，人民無法实現掙脫飢餓的願望，只好听天由命。解放以后，人們把这种願望寄托給共产党和人民政府身上。

中共万全县各級党委和人民政府根据群众的迫切要求，决心領导群众改造自然，建設山区，改善人民生活，支援国家建設。在完成土地改革，大量組織互助組的条件下，从1952年开始，經过兩年試点，三年推广，現在已經“普遍开花”。虽然在工作中走了一些弯路，也遇到了不

少困难，但在上級党政的正确領导与大力支持下，万全县的全体党員、全体工作干部和全体人民，經过六年特别是合作化以后三年来的努力，已經获得了一些成績。全县共有需要治理的大小溝谷約1,346道，山头932座，即流域面积673平方公里。到1957年11月15日止，已治理186道溝，178座山头，在120平方公里的流域面积中基本上控制了水土流失。挖魚鱗坑3,114,340个，挖水平溝1,740,496米，修水坝、筑谷坊40,616道，荒山播种山杏树46,083亩，坡面、山头、河灣隙地造林135,602亩，栽培果树141,000株，培育苗圃633亩，封山养草育林97,400亩，修梯田1,993亩，打土埂47,025亩，打井2,564眼，挖泉82个，挖蓄水池29,980个，修水庫兩座，防洪淤灘20处，开清、洪水渠754道，扩大水地面积221,300亩。以上工程共付出2,563,100个工日。这些工程經过兩年的雨季考驗，不但保持了水土，而且直接促使了农業的連年增产。以平年有灾的1956年为例：亩产达到184斤，总产量达到10,694万斤，和平年偏丰的1949年比較，亩产增加了83.4%，总产量增長了一倍多。現在全县每日平均有二万多人在冰天雪地里开渠、挖井、修山溝。

在几年来的工作中，我們学到的东西仍很少，根据我县的具体情况，有以下几点体会，提出来供大家研究：

第一、由官办失敗到民办成功，由單一治理到統一規划，全面开發，集中治理，綜合利用

1952年的失敗：1951年全县大旱灾，在省、專大力支持下，于1952年国家以66,000元巨額投資和大批物資，采用以工代賑的办法，由县主办，外調上万的民工，在沙

家庄、荣山溝等水土流失严重的村庄，进行了荒山播种造林，河溝內修坝、筑坊。因为沒有綜合治理，树木成活很少，谷坊和坝也大部被洪水冲毁、淤平。基本上失敗了。这次失敗，一方面是因为沒有經驗，更重要的是，事前沒有进行調查研究，沒有認眞总結当地群众对于治山保持水土方面小型多样的綜合治理經驗，未按具体情况办事，另外，依靠群众、坚持發动群众的观点不强，采取了全部工程依靠国家投資公家包办，雇工花錢，外調民力，沒有与出工群众的切身利益相結合。1952年的失敗使我們認識到，进行水土保持，發展水利，改造自然，利用自然这样一項艰巨任务，如果不相信群众，不依靠群众，不發动群众“自兴自办”，而單靠国家投資，公家官办，不仅不可能全办到，也办不好。

搞重点，交流經驗：如前所說，1952年遭到失敗后，我們和群众进行了总結，感到必須下决心搞好个点，积累一些經驗，才能全面推广。从1953年开始，除組織各地認眞搜集总結当地群众对治山、保持水土固有經驗外，县还組織了以路晉副县長为首的專業工作組，繼續在北忻屯、荣山溝搞了“全面开發，綜合治理”的試点。1955年結合本地經驗，学習了山西大泉山的經驗。基点搞成了，初步摸索到了一些办法后，随即以工地为学校，以工程为教材，讓基点群众当老师，集訓了全县技术干部和各社的积極分子，并且組織了群众性的工地参观。通过点的推广，制定了全县規划，交由群众普遍討論。当年秋季“乡乡立点，社社开了花”，大規模群众性的水土保持运动一举成了高潮。洗馬林等8个乡并培养了本乡的先进單位，以先进帶动了落后。在群众运动中，为了解决工程技术和工程質

量問題，更全面的总結推广已有經驗，1957年夏季，又組織全县各乡社的主要負責干部进行从高庙堡到北忻屯行程120里的長途旅行观摩。同时，还組織了有县、乡、社主要干部一百二十余人的参观团到我区怀安、宣化、涿鹿进行了参观学習。通过搞点，組織参观，培养先进單位，不但教育了干部和群众，全面推动了运动，而且对丰富領导經驗，全面指导运动也有極大的好处。群众說："点上点灯四处亮，兴工建設有榜样"。我們感到，培养重点，特别是当地的典型，是开展工作的基地，也是培养干部研究提高技术的学校；虛心学習外地的經驗，才能弥补自己的不足，少走弯路；同时用先进帶动落后，再組織落后赶上先进，又是由点到面，全面平衡發展运动的好办法。

工程措施，小型多样，推广群众創造：根据我县群众創造的經驗，証明中央提出的水利建設方針是正确的。充分运用群众的經驗，坚持貫徹全面开發，集中治理，綜合利用的方針，不仅可以改变山区面貌，而且可以做到"多、快、好、省"。我区地形复杂，各地因条件不同，在具体工程措施上群众是以因地制宜，小型为主，多种不同的方法分别治理的。

（一）坡面治面：分为四种地形，四种方法，即复盖物較多的，封禁养草，护坡育林；緩坡土厚的，打地埂，取高垫低修梯田；陡而破碎的坡面，挖魚鱗坑，坑內植树；坡面完整流速較緩的挖水平溝，种植經济林和用材林。治理順序是，从分水嶺开始，先上后下，随做工程随造林。高庙堡社已治理的2.4平方公里，今年遇到了一次降75公厘的雨量，但仍然是沙土不下山，洪水不出溝。

（二）溝谷治理：北忻屯社正在治理的大水溝，其中2.5公里以上的荒溝有8条，侵蝕如指的毛溝不下200道。治理方法是，先治坡面后治溝，溝头修防护，先支后干，毛溝擋堰，支溝打谷坊，干溝修連环蓄水坝，节节攔沙蓄水，实現溝谷川台化，干溝兩旁造林护坡減少溝蝕，凡屬土溝，沿溝打埂，兩岸取土，闹溝垫地。采取这种方法，作到了小水不出溝，大水緩流分洪。

（三）坡丘耕地治理：壘堰蓄水，防止徑流冲刷，地头修蓄水池兼做漚肥坑，地中打腰堰，横坡种植，蓄水保墒。土層厚的修梯田，山头开渠道，利用洪水澆地。

（四）川間沙河的治理：河岸营造雁翅林，保护耕地，压縮河床；河灣成灘淤地，沿河开渠引洪澆地。这在我县是一項省工省錢，变水害为水利，保持水土作用最大，功效最高的措施。每年淤积大量泥沙，既可肥田，又能減少官厅水庫的泥沙淤积量，实际是一种無形水庫。全县共有洪水渠634道，灌溉农田39.7万亩，每年的总蓄水量是7,940万方，相当于蓄水量5万方的小型水庫1,588个。

（五）营造水土保持林：沿山薄地、背風向陽溝坡栽种果树。其他坡面溝谷多植楊、柳、榆树。因为我县地下水位过低，表土干旱，采用提前挖坑雨后栽的一年四季造林法，比現挖現栽的成活率提高5—10%。所栽的林木，逐年加强养护，才能迅速生長。

近兩年来的經驗証明，我县气候寒冷，雨量集中，不加强已有工程的养护工作，不仅草木生長受到妨害，工程效益亦难巩固。各村除組織牛羊倌护山护林外，現在各專業队都建立了养护組，治一溝养护一溝，專人負責撫育林

木，加固工程。不少專業队已在山溝里建立房屋，有人長期住下来进行养护工作。北忻屯專業队养护組，由三位“五保”老人組成，住在山溝。1956年他們整修加高谷坊500道，撫育魚鱗坑1,500个，并看管保护了大水溝的全部幼林。此外，他們开荒地5亩，收粮400斤，收菜2,500斤，打草9,000斤，連社內补助的1,500分，三人共收入334元，社里用不着再行补助了。

以上这些因地制宜，小型多样，全面开發的治理方法，是群众在实踐中創造出来的一套較为完整的工程措施，这些經驗已在全县普遍推广。

因为我县山区大多是联村社，为了解决集中施工和村庄分散的矛盾，采取以乡为單位，按照流域情况，适当照顧出工远近，統一規划；由社統筹安排，以社为單位施工。数村一社、村距又远，以村組織施工，逐年連片，以便照顧妇女和老弱劳力出工。

第二、建立專業队，坚持長年施工，农閑、雨后全力突击

最初是农忙下地、农閑上山，临时突击施工，农業用工当年分紅，基本建設用工是等受益后逐年分紅，所以社員搶农活，而不积極参加基本建設。再加上临时派工，責任不明，技术不高，潦草从事，所以工程質量不高。为了克服这些缺点，1955年采取組織專業队，長年施工的办法，試点成功后，全面推广，到1957年全县31个山区社組織了2,670人参加的35个專業队，其中4个妇女專業队178人，坚持長年施工。組織專業队有四点好处：

1.劳力統一組織，因人制宜，合理支配，發揮專長。

2.分工作業，农業生产和基本建設兩不誤。

3.專業队作为一个生产單位，除在农忙时参加农業生产外，大部分时間在山上工作，可以树立專業队員長期建設山区的思想，克服了过去的临时派工，打鑼集合，人齐上山，窩工浪費，質量低的現象。

4.專業队固定作業，便于提高技术，保証工程質量。在农閑时，社內組織大批力量突击施工中，他們可以成为技术指导和帶队骨干。

为了更快的制止水土流失，促进山区多种經济的發展，不仅需要一支專業队坚持長年施工，利用农閑、雨后組織一切可能抽調的力量，进行全面大突击也是十分必要的。按照我县农活情况，利用农閑空隙，掌握“春多、秋少、冬長搞、夏天把工程保护好”的施工規律，組織較大規模的临时突击，效果很大。据1956年統計，采用这个办法参加突击的人数在25.2万人次，工作量占全县年度总工量的57%。

組織水土保持專業队，和組織一个农業生产队是一样的，它也是个承包單位。如果組織不好，人选不当，报酬解决不合理，同样会影响到队的巩固和任务的完成。綜合各地巩固專業队的經驗，在建立專業队时，除作好政治思想工作外，还要解决以下几个問題：

首先，要妥善地挑选專業队的成員，配备一定数量的党团員和非党积極分子。队的人数多少，依社大小，劳力多少，治理任务大小而定（人多可設小組），一般可抽出总劳力的5%到10%。农業生产仍然照常进行。每队設队長、副队長、技术員各一人，今年为了加强專業队的政治領导，各專業队內都設了党团小組，經常在队內进行政治

思想工作，提高队員劳动热情，并使党团員成为队內的領导核心。

其次，合理的解决劳动报酬，其劳动所得应参加农業社当年分紅，專業队的分值，应稍高于农業社平均分值。

再次，应适当解决專業队員上山喝开水，走路費鞋，干活費工具，費干粮及妇女队員的特殊問題。如果这些問題解决的好，队就巩固，工作效率就高。

第三、眼前利益和長远利益相結合

如果群众在进行基本建設中，不能在当年或者短期內得到現实利益，就会沒有勁头。运动初期有些群众說："远水不解近渴"，"开山治溝不知何年見利"。因此，参加基本建設不大积極。我們發現了这一問題，得出了这样一条經驗：指明远景，組織当年受益，是鼓舞社員积極劳动，促进农業生产和全面开發水土保持工作的一項極重要的措施，也是發动群众的一个重要关口。在組織施工的过程中，各社不仅注意了坡面工程和溝谷工程及植树造林長远利益的基本建設，而且从始至終兼顧了当前利益。我們的口号是"远利近取"，方針是基建工程为生产服务。黑石堰农業社治理了井溝，控制了山洪，保护了村庄；太平灣农業社农田产量1954年平均亩产148斤，通过水土保持結合田間工程，在有灾的1956年达到178斤，灾情較重的1957年达到198斤。高庙堡在貫徹以蓄为主的方針下，按照宜农、宜牧、宜林、宜果因地制宜的原則統一規划后，除治理了2.4平方公里溝坡水土保持外，1956年开洪水渠一道，扩大澆地面积2,100亩。因为农田灌溉改良了

土壤，增加了地力，扩种了高产作物，單位亩产由1955年的135斤提高到197斤，比常年产量提高46%。

为了組織实現受益，近二年来各农業社还在水土保持工程上种植了作物，只去年24个專業队統計，即收入各种豆类51,074斤，葵花1,021斤，蘿卜、大瓜145,000斤；另外在工程养护区打青草100多万斤。

由于各社注意了“远利近取”，群众不但得到現实效益，而且通过水土保持許多过去寸草不生的荒溝禿嶺，現在已是杂草叢生，过去曾經被認为是不堪造就的荒山，通过水土保持，現在是植树树活，种豆豆收，养草草旺。沿山薄地果树生長良好。群众更眞切、更清晰地看到了山区的美好將来，这就大大鼓舞和調动了群众建設山区的积極性，群众把水土保持称为“通向社会主义之路”。現在水土保持工作已經成为干部、群众生产生活中不可缺少的重要內容。正如高庙堡社員所說的：“过去不願作的事，現在攔也攔不住了；現在修山有收入，將来山上是宝庫”。

第四、書記动手抓，專人負責搞，骨干帶头干

1954年前，水土保持工作虽然取得了一定成績，但是不显著。其原因是：各級領导上布置多，檢查少；書記說的多，动手抓的少；乡、社缺乏專人負責搞。1955年以后，除县、乡建立了水土保持、水利指导机構外，党的委員会、人民委員会并把这一項工作列为重要議事日程，定期討論研究。在实际工作中强調了“書記动手，县委分片負責，党支部保証按計划施工”。1957年又采取了县、乡党委“書記挂帅，临陣指揮”的方法。县委确定一名書記主管，各乡党委書記、支部書記都亲自帶队出工，黑石壕

支部書記梁孝同志兼任基本建設專業队長，天天上山，既是指揮官，又是战斗員。他說："山区党的中心任务是領导群众搞好水土保持，書記亲自动手，才能使全党重視"。現在全县15个山区乡的党委書記，已有12名懂技术，会勘查計划，会組織施工。分工主管水土保持的县委書記，除全面指揮外，还亲自抓重点，深入工地檢查指导，發現問題就地开会，就山座談，取得經驗之后，迅速傳播。实踐一次再次地証明，上边敢于領导，群众就有愚公移山的毅力；只要領导和群众运动相結合，把群众徹底發动起来，天大的事情也能办到，群众面前沒有克服不了的困难；也只有領导重視、書記动手，才能統一領导，才能协同动作，扭轉"水利單干，农業乱轉，林業太慢，牧業沒人管"的局面。

其次，注意培养使用骨干也是个重要問題。几年来，从实际工作中各社都培养和涌現出了一大批热心于山区建設，为群众所拥护并能帶队兴工，"得心应手"的骨干。这一批人就是水土保持战綫的指揮官。沒有这些人去联系群众，發动群众，起骨干作用，冲鋒陷陣，要取得向大自然进軍的胜利也是不可能的。

經过几年的工作，我們摸索到一些經驗，但仍感不足，尙需虛心学習外地的經驗，以更全面的發展水利和水土保持，开發一切水利資源，我們初步制定了第二个五年計划的規划，决心奋战五年，全县实現四化：荒山綠化，坡地梯田化，溝谷川台化，全县水利化；并把农業产量提高117%。按照全国农業發展綱要的規定，达到長城以南黄河以北亩产400斤的指标，我們有决心在上級党和政府的領导下，跨过長城。

山西省陽高县大泉山造林技术与示范基点經驗的調查报告

李蘊玉

一、基本情况

（一）大泉山位于陽高县城南約十二公里，以大泉山为中心，包括井溝梁、駱駝窪和孙家山等四个部分而組成一个丘陵群。它屬于石山和黃土丘陵的复合地区。海拔約1,200米左右，相对高度約70米。溝壑总長度达6公里；溝占面积为总土地面积的21%（总土地面积36,500余亩）。丘陵上部和分水嶺頂部分布着粗骨土；陡坡和陵脊有花崗岩、片麻岩的天然露头，有的全面裸露，風化崩解为透水性良好的松散母質；石質丘陵上，特别是險坡，零星分布着近似黑鈣土的黑护土。丘陵淺凹处，分布着厚度不等的黃土，較厚者达10余米，粉砂性及透水性均大，但很少見有陷穴。

气候干燥寒冷，屬于極大陆性气候帶。根据附近水文站的材料，1951—1953年，三年平均年降雨量436.5公厘；平均气温攝氏6.3—8.4度，一、二月份平均最低温度在零下5—8度，1953年最高气温曾达40度，1955年陽高县有一月份零下40度的記录，能看到地冻1.3公尺和10公尺以下的水井結冻的情况；全年植物生長季节很短，一般無霜期120天；風以西北風为主，3—5月間經常刮風，風速最大可达15.5公尺/秒。

这里的植物种类不多，大約在清代，附近大东台是蒙人的放牧場所，王千戶嶺一帶还有青杆、樺木的混交林，老房子的杆木椽子就是这里出产的；直到1937年白登河兩岸遍地还是楊树成林、田野肥沃。反动統治年代树木砍光了，灘地变为鹽鹼化的下湿地，山坡变为草原；乱牧破坏了草原。解放后，由于提倡造林、封山养草，植被又逐漸变好。土石山区的主要植物，是地椒、羊鬍子草群落，在不同的立地条件下混生着不同种类的草类。其中有：胡枝子、山蒐豆、早熟禾、扁穗鵝冠草等优良牧草，山麻黃、黃岑、狼毒、甘草等藥用植物，馬蘭、茭茭草、蘆葦等纖維植物，鉄杆蒿、苦菜、沙蓬、阿尔泰紫菀、草木樨状紫云英等杂草。野生灌木甚少，混生在石質山区的黃花刺（錦鷄兒之一种）、溝內的酸刺（亦叫醋柳或黑刺）較为常見。人工栽培的树木以小叶楊为最普遍：小枝帶棱的，耐水湿，多栽于溝边，溝坡；小枝不帶棱的，較为耐旱，能做农民最主要的用材树种。其次为榆树。榆树在这里，幼年生長良好，稍大易受虫害。其他柳树，杞柳等是罕見的，但有發展的可能。近几年来引种的油松、洋槐、紫穗槐等亦能生長。森林果树以山杏为最普遍，其次有沙果，槟果、桃梨、苹果等。

（二）原来由張鳳林、高进才綜合治理的大泉山已經享有胜名；1956年一年內又有了飞躍的發展。建成了由七个村八个初級社組成的大泉山乡高級社，現在全社有559戶，2,489人，整劳力920个，役畜194头。这里的开垦指数已經达到44.8%，每人平均有耕地6.5亩，每个整劳力就要負担13.5亩。

去年春季在省的領导下，把全社36,512亩的土地做了

12年的生产和水土保持規划。在初步取得經驗的基础上和这一美好远景的鼓舞下，一年完成了过去十八年成績的26倍。

植树造林已經成为这里人民生产生活的重要組成部分，全社到1956年底，几年来計完成各种形式的造林1,726亩，其中成檩材的楊树达2,500株，結果的果树也在500株左右；近几年零星間伐的木材价值約1,500余元，成活率平均由1954年的80%提高到1956年的90%以上。

去年全年进行的各項水土保持工作，当年即發生了作用，共增产9万斤粮食，各項措施都經过了三十年来未有的大暴雨而未發生严重的水土流失。人們从根本上摆脫了"天旱不收，雨澇成灾，糠菜半年粮"的艰苦日子。生活逐步得到了改善。

二、大泉山水土保持造林的基本經驗

發展中的大泉山水土保持造林，基本上屬于森林改良土壤的范疇，其主要标志就在于，第一，造林整地与田間工程相結合，田間工程补助了整地的不足，充分保蓄了水分，为林木生長發育創造了有利条件，同时又減少了整地用工。第二，造林中注意运用农業技术。第三，明确了造林为改良土壤，提高农業生产和防止水土流失的中心环节。

今將几种不同的造林方法和造林技术分述于后，以供类似地区森林改良土壤工作的参考。

甲、造林方法：

（一）挖溝培埂整地营造分水嶺兩側水流調节林。在分水嶺下方兩側干旱而土層瘠薄的地方，于秋季用挖溝撿

土埋条法营造小叶楊林帶。方法是：先挖一寬深各为30厘米左右的溝，將土放于下方，將長50厘米左右的二年生枝条每隔30—40厘米插放一株，將表土填入埋实。再在树行上方距20—30厘米，挖寬30—40厘米、深25—35厘米的蓄水溝一条，并將挖出之土培于插条溝內及外露部分与枝梢平，修成寬30—40厘米、高15—20厘米的土埂，以备攔截溝內多余水分和增加积雪量，約每隔80厘米一行，依次栽植。

1955年秋沿井溝梁山营造的四行7米寬的小叶楊林帶，生長高一般在80—90厘米，个别超过1米。当地不远在分水嶺附近的三年生楊树高仅及90—120厘米。观察时，埂下和溝內均积有大量的雪。該积水溝进行方向如遇下坡傾斜，均保留有20公分的横档，以防积水向一端集中。

（二）水平阶、水平溝、梯田培埂整地营造护坡林。水平阶造林多在黃土溝壁或35度以上的陡坡上进行。其方法是沿水平开溝，溝深30—35厘米，將掘起的湿土培于外緣，随培埂，随踏实，并拍平外坡；同时將長40—60厘米的二年生楊树枝条，下端成45度角斜插于溝內，最好將表土埋于插条基部，复土30厘米，再沿外緣培埂，埂高25—35厘米，然后切去外露部分。用里切外垫的方法將阶內整成外高內低的斜面。阶寬一般因坡度而异，約0.5—1米，每工可做

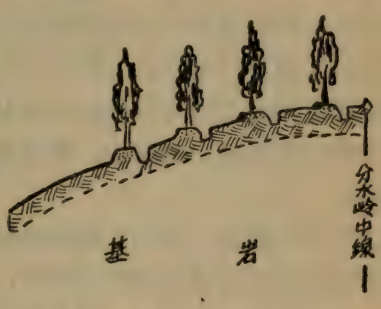

圖1　井溝梁上長390米之小叶楊林帶示意圖

70—80米。群众習慣在阶上种植农作物。另外一种仅仅沒有培埂，其他規格与此相同。

水平溝、梯田埂造林均在25度以下緩坡进行，或在溝底坝埝上进行。

水平溝造林，先挖深30—35厘米的溝，于下方培成30厘米高的土埂，再將自溝外緣向上坡1米以內的表土攤平，構成深約25厘米左右的淺溝进行植树造林。使沿外埂栽植，溝距約2—3米。如失去水平，也須于适当处留一厚20厘米的横档。1956年春季截干栽植洋槐，成活率在70%以上。梯田埂压条造林与水平阶略同，但其埂略高，阶面較寬。梯田上有时造林，有时辟为农地，林木成活后，固埂作用很大。水平阶和田埂上的小叶楊压条，当年高生長約1米左右，第二年造林时定苗（剪下的幼树又可做插穗）。5至6年可以成林。在26度斜坡上，不作水平阶与作了水平阶的同齡小叶楊高生長相差一倍；除梯田埂造林外，一般成林后其密度均可以达到每亩400—800株的要求。如能在陡坡上再种植一些灌木，將大大增强护坡作用和土地利用率。

（三）溝边、溝头、溝底叠埝培埂压条营造护溝林。沿着溝边和圍繞溝头培护溝埂时，进行压条造林，埂离开溝沿和溝头約1—2米，紧紧接連着攔水池，埂的高度，須根据上坡可能發生徑流的强弱而定。一般埂高40—70厘米、寬40厘米，埂的位置如遇斜坡时，須于徑流来向垂直于土埂加横档，長度应等于或大于积流回水綫。

溝底坝埝土埂压条大体与坡面梯田埂压条造林相同，但可多选擇耐湿的乔灌木树种。造林后，坝埝逐漸固定，再在坝埝內种植果树或农作物。

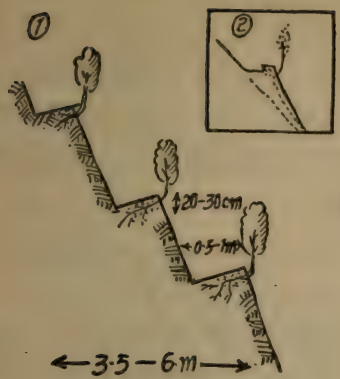

圖 2　水平阶造林断面圖

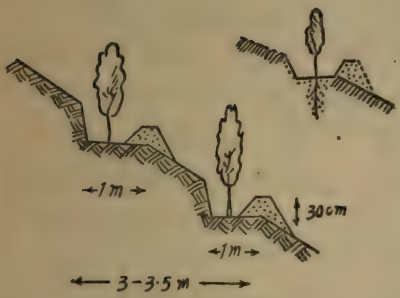

圖 3　水平溝造林断面圖

圖 4　梯田塔埂压条造林
断面圖

营造护溝林时，如能在埂外多栽几行乔木和几行灌木，以及在埝埝后面栽几行耐湿灌木，可能有更大的效果。孙家山一条長46米的溝底，叠有埝埝，而在埂上压了小叶楊枝条，这样，不仅比降由65%減为25%，1952年栽植的小叶楊，高生高达5—6米。埝埝固定了，水土流失也停下来。

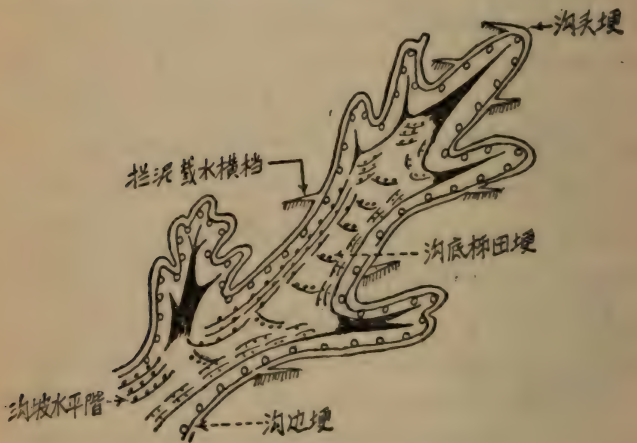

圖5　营造护溝林示意圖

这种造林法，一年三季均可进行。但如果說压条造林是为了培育速生用材和先鋒树种的話，那么，將来在溝的上沿，也可以考虑采用有經济价值而寿命較長的目的树种。

（四）魚鱗坑整地营造森林果园和水源涵养林，1956年以前，在坡度約20—25度的緩坡陽坡或丘陵的淺凹地，挖近似半圓形的坑，坑內栽植果树，挖坑时用鉄鍬把表土鏟到上方，把生土向下方培成弧形土埂，土埂的一端留一淺凹，作为排除过多水分的溢水口。坑的規格依坡度而异，一般在陡坡上比緩坡上要小一些。如在15度左右，各

坑間的中心距离約为4(横)—4.5米(縱)，坑長寬約为1.0×1.5米，土埂高25—35厘米；20度到25度的斜坡上，各坑間的中心距离为2—2.5米，坑的長、寬約为0.8×1.0米，土埂高为35厘米。前一种，每亩可挖30—40个坑；后者可挖60—80个左右的坑。

1956年治理水土流失严重的鳳凰山时，由于坡度陡(約在25度以上)，土質松散(为風化矿的粗骨土)，采用了小型魚鱗坑营造水源涵养林。其方法大致与种果树的坑相同，坑的規格較小，各坑間中心距离为1.5—2.5米，長寬为0.5×1米，埂高30厘米，每亩約可挖300—400个坑，最密的达500坑以上，这样的魚鱗坑又称为"大穴"。这类坑多栽植对蓄水保土有益的乔灌木树种。1956年雨季栽植油松，成活率在85%以上。

每个劳动日可挖大坑40—50个，小坑80—150个。

以上几种类型的魚鱗坑，成三角形排列，有利于攔蓄徑流。据調查，森林果树园內平均每坑为3.26平方米时，平均有效蓄水量为0.535立方米，由于在地形影响下，坑的長度不均，排列不勻，所以仍有少量徑流發生，特别是在土丘陵斜坡上，約每隔10—20米，加修筑攔水埂一道，以截取多余的徑流。

从截蓄徑流的效果上看，在砂性粗骨土的石質山地，小而密集的魚鱗坑，比排列稀疏，大規格的魚鱗坑要显著的多。根据1956年在鳳凰山上的观測，最大一次暴雨量26.7公厘，不仅坑未被冲毁，而且沒有較大的徑流下瀉。

从对植物生長上来看，挖魚鱗坑的果树要比不挖魚鱗坑的高生長平均多1米，播种山杏的成活率要高出50%。

魚鱗坑整地的时間，多在雨季以前或造林前一年进行，以积雪蓄水改良土壤（如圖6、7）。

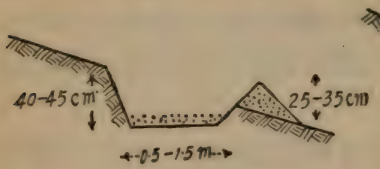

圖6 緩坡魚鱗坑

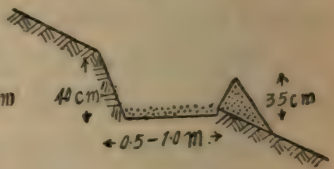

圖7 陡坡魚鱗坑

（五）沿溝岸开溝整地营造护岸林。在沙溝兩岸，于常年水位綫上，沿岸边开寬20厘米左右、深30—40厘米的溝，插植楊柳，株距20厘米左右；三年定苗，使株距为30—40厘米；七年后間伐椽材，使株距保留为60—70厘米；十二年再間伐一次，使株距成1.5米左右；此后便可培养成檩材。这种方法的好处可起理水固岸作用，同时又是最节約造林苗木、迅速解决民用材的好办法。在与酸刺混交的情况下，不仅可以得到燃料，同时对固定溝岸，防止冲刷，改良土壤（酸刺有丰富的根瘤菌）有巨大作用。但如行数較少，有时对固岸作用不大，如能多栽几行楊柳树乔木，上坡再加兩行灌木，其作用將显著增加（如圖8）。

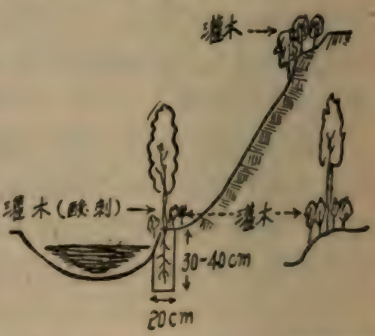

圖8 沙溝、駱駝洼等处的溝边护岸林（8年生高10米，胸徑8—9厘米）

乙、造林中几項种植技术的經驗。

1.魚鱗坑播种造林。播种季节以秋季

为最好，最好在秋季結冻前，越早越好。到了春天，就保証有更多的水分供給种子發芽出土；并增加其抗寒能力。播种的位置，分为內緣、外緣和坑內，大致在20度以上的陡坡，播于內緣或外緣，以避泥水淤淀小苗；緩坡或平坦地上，則播于坑的中心或土埂內2/3的地方。这是由于水分积蓄流动狀况不同的原故。用此法播种，十数年来成活率均在85%以上。魚鱗坑內的山杏結实比一般坡面上的杏树时間早而量多。

1956年在鳳凰山魚鱗坑埂上直播造林，窄埂上播种一行，寬埂上每隔30厘米播一行酸刺、錦鷄兒或榆树。除錦鷄兒由于播期較早（約在6月）、高生長达10厘米左右、主根長20—30厘米外，其他树种均由于播种較晚（雨季），尙未木質化而遭冻害。但均經过了二、三次大暴雨未被淤埋。如果能注意播种期，則可以避免冻害。

2.压条造林。在水平阶、护溝埂、坝埝和梯田埂上压条造林，从1956年的情况看，成活率均在95%以上，而且生長良好。目前观察，三季造林，到第二年秋季为止，高生長均在50厘米以上（春季和夏季高达1米）。其成活率所以能够較高，主要由于掌握了“用二年生長50—60厘米的枝条（最好是萌芽条）和深埋、砸实、斜插切梢”的技术环节。这是由于，第一，萌芽条比老树上的枝条遺傳性强，对外界环境的适应性也較强，因而有較大的生長力和較高的成活率；如用萌芽枝条造林，当年可長高1米以上，同地，用老树枝条三年仅長高80—90厘米，而多成干梢和發育不良；第二，这一地区極度干旱，干土層春季常达30厘米左右，因而为了防止蒸發，必須采用較長的枝条，掌握深埋、砸实、切梢的技术环节。經驗証明，1956

年以前不切梢的压条造林，成活率仅及85％左右而生長衰弱。切梢时必須掌握恰与坡面齐，以能有一、二个芽苞为度。凡是切梢的，毛条少、生長粗壯。

但是，由于無性繁殖的木材材質低劣，因此，今后如能进行育苗造林（实行有性繁殖），楊树造林工作將提高一步。

丙、以林、农混作方式进行幼林撫育的經驗。

無論在魚鱗坑、水平阶、培埂等造林后，須尽可能在二、三年內种植有益林木生長的农作物（針叶树林种2—3年，闊叶树林种1—2年），一般在第一年种植豆类，第二年种山藥，第三年种胡麻；一年可进行一次松土，兩次鋤草。第一次在春季播种前松土保墒，兩次鋤草分別在7、8月間（不是影响幼树生長季节）。

这样做的好处有二：

第一、进行了幼林撫育工作。一年中种植作物的翻土、中耕鋤草，正是幼林需要水分和养分的季节，种植作物的二、三年內正是幼林要撫育的年限，所以能促进幼林迅速生長，混作的幼林比未进行混作的生長快。

第二、增产粮食。根据高进才的經驗，魚鱗坑內种豆子，当年可收回造林費用，約計每坑收豆子5.5兩，一人一天可挖40—50坑，秋后收粮10余斤。雁北專区1956年推广这一經驗的結果，据七个县不完全的統計，3万亩林地上間作豆类，收豆子60余万斤。

最后，我們認为大泉山正在沿着森林改良土壤的道路前进，他所取得的造林技术經驗是值得因地制宜加以推广的。特別是伾晉、陝、甘以及有关地区的沙性黃土丘陵中，一般可以做为造林和建立森林果园的参考。

但今后应加强造林的設計工作，改單行式固堰林为多行式；改單純林为乔、灌木混交林。

三、大泉山示范基点的基本經驗

（一）在建点方面抓住了以下的几个环节：

1.貫徹了农、林、牧、水綜合全面进行水土保持工作的方針。早在十九年以前高进才和張鳳林便認識到，他們賴以生活的这塊土地，“天旱不收，雨澇成灾”，必須改造。他們曾經接受过“治下不治上，治溝不治面”的严重教訓，曾經使山坡上的梯田、溝內坝埝和居住的窑洞被洪水吞沒。此后，便逐漸摸索到由上而下，由面到溝集中治理的方法，进行了修溝、打坝、梯田培堰及修蓄水池、水平阶、水平溝、魚鱗坑等工程，并結合上述工程进行植树造林、建立森林果园。几年来造林面积达1,700多亩，仅間伐木材一項已收入1,500余元；粮食生产由原平均每亩30—40斤提高到1955年的170斤。人們的生活在逐步得到改善。1956年全乡高級合作化以来，在当地党政統一領导和專業机構的指导下，依靠合作社，制訂了12年全面發展生产土地利用規划，开展水土保持和分期綠化的工作計划。計12年內，林地面积达到6,960亩，占总土地面积的19％强。綜合措施完成后，預計每人每年收入可比1955年增加7倍。其中林業总收入，1962年为52,439元，1967年为184,014元。这样就大大鼓舞了农民群众对实現这一規划的信心。在規划实施第一年的工作量即相当于張鳳林、高进才兩人18年总工作量的26倍，当年可增产粮食9万余斤。

2.長远利益与目前利益相結合。林業生产具有長期性的特点，收获期較晚，这一点对群众造林积極性不無影

响。但林業在人民生产、生活、保持水土等方面，又是不可缺少的一环。为了克服这一矛盾，当地党政領导在开展林業工作上抓住了以下几个环节：①积極采用速生树种。一般能栽植小叶楊的地方尽量造小叶楊林，約4—5年作椽材，10年左右可以作檩材；另外是营造森林果园和發展經济灌木。②林农混作以增产粮食。

1956年在40亩林地上混播豆类，收入即达3,000余斤。当年可以补偿造林費用。由于推广这一經驗，1956年雁北国营造林站在該县于家寨村沙蒲灘幼林地上进行林、农混作1,505亩，增产粮食37,000余斤，平均每戶分粮400斤左右，不仅給国家节省了撫育投資2,000余元，并保証了幼树的良好生長。因此，群众反映，“过去的沙蒲灘，如今变成了树粮川”，从而受到了广大群众的普遍欢迎。

3.加强組織領导，建立專業性劳动組織与解决劳动报酬問題。首先，当地党政領导为了进一步总結經驗，加强試驗研究与推广工作，于建乡建社的同时設立了水土保持站。由于站的工作是建立在农、林、牧生产以及基本建設等基础上的。因此，必須与乡、社領导密切配合开展工作。开始时工作是不够协調的，工作上受了一定影响，經过县委研究后，在乡、社、站建立一个党支部，加强了党的領导工作，使領导与專業机構之間的关系密切起来，推动了整个基点的工作。

第二、为保証造林、水土保持等工作有專人負責，在各項生产建設上进行技术指导，傳授与推动工作，在党支部和乡、社、站的統一領导与指导下，建立了有32人的青年基本建設队，因而使基点工作得以筑固發展。

第三、基本建設队在想尽一切办法爭取有更多收入的

基础上，所出劳动日与社内一般劳动日統一記工，統一分紅，大大鼓舞了农民参加植树造林进行水土保持等工作。

（二）在推广基点經驗方面主要有以下兩点：

1.把基点作为培养干部的学校和开展工作的根据地，雁北專署及陽高县党政領导均重視了培养基点和推广基点經驗的工作，一边組織参观、訓練，一边通过实習加强对示范基点的建設，去年一年参观人数达11,000多人，开办了2,000多人的訓練班，教出了20,000名青年技术員，仅在省内雁北專区就出現了200多个“大泉山”，派出44人次，6批技术員去河南和本專区9个县，本县9乡作指导員，而在某些技术方面均有所改进和提高。当地党政叫大泉山为綜合性水土保持工作的“大学”。通过这些訓練、实習工作，使基点工作迅速开展和提高，一年内在实習的学員配合下，治理了孙家山和鳳凰山，面积达一、二千亩。这样，既培养了干部，又巩固了基点。

2.因地制宜，由一点到多点，由点到面的推广方法。本县在学習推广大泉山的經驗时，采取了因地制宜，先做試点，由点到面的方法，把全县划分为丘陵、山地、平川三种类型。根据自己类型区内特点，向大泉山学習，在这一基础上进一步提高、改进，作出新典型，再在本类型区内逐步推广开来。在推广过程中，推行了檢查、驗收、評比制度；成立以党政領导为主的临时突击性指揮机構，防止了生搬硬套的缺点。同时推广的过程也是分区建立新点的过程。建点的过程也是扩面的过程。因之，使大泉山的經驗，由一点到多点，由点連面，全面的又是因地制宜的展开。

山西省榆社县綠化濁漳河的經驗

榆社县副县長　趙維卿

位于濁漳河上游的榆社县，是一个由石質山和黃土丘陵区混合組成的山区，山地占总面积的78.6%，濁漳河五条源流共長350里，象五个手指一样均勻的分布全县。它們的兩岸，正是群众心爱的米粮川，勤劳勇敢的榆社人民，世世代代的在这里劳动着，生活着。

大約在1921年以后，由于反动統治阶級的罪惡剝削，逼使农民上山开陡坡种地，造成大量的水土流失，洪水急速下瀉，大片良田，頃刻化为砂灘，到1931年前后，全县共損失好地15万亩（按全县72,248口人平均，每人損失好地2亩多），每到洪水泛濫季节，沿河群众的生命財产即遭到很大威胁，牛、羊家畜、农田、大树，常被洪水漂走、淹沒。“开了和順山，漂了榆社米粮川”，这就是群众所得出的痛切結論。在旧社会里，群众也曾想用打壩、植树等办法，和洪水搏斗，但因上游开荒沒有停止，和个体經济的限制，这些努力，也只是一种徒劳。因之，長期以来，渴望着有人来領导与帮助他們，把这条害河治好。

造林护林，福国利民

榆社是个老解放区，远在抗日战爭时期，党和人民政府，趁战爭空隙，就曾領导群众在河流兩岸进行小量的植树造林活动。1947年土地改革結束后，随着互助合作运动

的开展，县的党政領导及时領导群众向河流进攻，群众提出“植树造林，管制河流”的口号，在全县掀开了封山、造林的热潮。治山控制河流的成績直綫上升，截至1956年底，10年間已完成造林141,998亩（河流兩岸的防护林52,310亩），封山成林36,836亩。

十年来艰苦斗爭的結果，已使榆社的自然面貌改观。濁漳河主、支流兩岸，岸岸成林，水源上流45里地段，清水長流，去年虽遭多年未見的大洪水，河岸仍很稳定，并未破坏一塊农田。綠化濁漳河上流的巨大工程，已給榆社人民帶来莫大好处，并且它的优越性还在越来越明显地与日俱增。

一、保护了农田，促进了农業增产：主要包括（1）夺回漳河兩岸約9万亩灘地，除已变成林地的52,310亩灘地外，还扩大成良田兩万亩，每亩产粮180斤，共增产粮食360万斤。（2）改良了水浸地1万亩，每亩增粮120斤，共增产120万斤。（3）沿河兩岸兩万亩农田，減輕了風、霜灾害，每亩多收30斤，共多收粮60万斤。以上三項共增收粮食540万斤，按全县人口平均，每人增加粮食74斤多。（4）由于河床稳定，水源充沛，去年群众新开渠道增加清水地12,640亩。

二、解决了群众木料燃料等“四料”缺乏的困难，支援了农、牧、副業的發展。（1）解决了群众用材問題，并逐漸能輸出一定数量的木材，支援国家經济建設。据不完全統計，解放以来，群众共修建房屋14,650間，共用木材41,125立方米。今年計划卖給国家木材1,800立方米，以后还会逐年增加。（2）燃料：仅砍醋柳和其它树木的修枝这兩項，每年即可出柴2,000万斤（大寨一乡即砍醋柳

130万斤），按一万个缺柴戶計算，也可供四个半月用，实际上荒灘林地多的村庄，每戶大都够半年用，有的甚至够一年以上用。由于平地燃料問題解决了，就使封山区的杂草、小树得到生息机会，山坡增加了复被，保持了水土。（3）飼料：灘林內盛产蒲草，年产300万斤，解决了牲畜的飼草困难，挤出50万斤谷草运往外地，緩和了城市的用草困难。（4）利用林間腐植質积肥，年积100万担，能上地14,000余亩（每亩70担）。

三、开展了多样性的林副業生产活动，增加了群众收入。这項收入要占到全县人民总收入的15%。由于河流兩岸的防护林帶解决了群众燃料飼料等困难，山区的林副業生产也間接得到了好处，山区群众的收入显著增加。濁漳河發源地的石源村是个62戶（三个庄子）的山村，去年总收入为24,800元。各种收入所占比重为：农——44.3%，林——42.5%，牧——13.2%。每个劳动日分紅6角，每人平均收入41.3元。这算是全县每人平均的最高收入（除城关农業社外）。因此，那里的群众生产情緒是稳定的，积極的。前几年在“下山”思想支配下，从石源搬到太谷、榆次等地的四戶农民，看到山区發展的美好远景之后，除張广耀打算秋后回来外，其余三戶已搬回了石源。

五 条 經 驗

一、抓住群众的根本要求，領导群众，持續地向自然进軍。“把漳河制服”，这是榆社人民長久以来渴望实現的理想，但在旧社会是無法实現的。到1947年，解放战爭轉向外地的时候，榆社县的党政即領导群众在漳河兩岸开始造林。从县的負責干部起，到所有的国家机关工作人

員，每年都深入工地，和群众一起造林，从不把这样一件工作，簡單地推給業务部門去管。群众受到这种热情的支持，向自然进軍的积極性得到很大的鼓舞。此外，針对大面积造林与小农經济土地占有之間的矛盾情况，于土地改革法頒布以后，县人民委員会又宣布大面积的荒山、荒灘归国家所有。各集体生产單位，可承領公荒造林，林权归造林單位集体所有。这样各村的互助合作組織的造林积極性更加高漲，爭着在公荒上造林，大大地促进了林業的發展。当然在解决群众具体困难及对群众的思想發动上也还作了很多工作。

二、依靠集体力量，开展造林工作。造林运动一开始，就紧紧地抓住組織起来的群众队伍，这是榆社林業建設的一个特点。事实清楚地說明，每当互助合作运动前进一步时，則造林速度就增加几倍。十年来，大体可分为三个阶段，以河灘造林来說，从1947年至1951年这五年中，主要依靠互助組进行造林，共造林2,550亩，年平均为510亩。从1952年至1955年，互助組逐漸組成初級农業合作社，这四年共造林39,304亩，年平均为9,826亩，等于1951年以前年造林数的19倍。到1956年春农業生产合作社高級化以后，虽然有些灘地，宜林地已不多，造林重点逐漸向山地轉移，但仍然进行了砂荒造林10,456亩。目前大部私有林和全部集体所有林都已入社，一些林業比重較大的农業生产社，均有專搞林業的干部和生产队，并且采用幼林撫育和打柴相結合的办法（采下的树条归本人），組織一批年龄較大，林業知識較多的人进行季节性的經营管理。一般林木，生長良好。

三、統一領导，上下夾攻，逼使害河就范。在开始綠

化濁漳河时，濁漳河的發源地——和順山——仍归和順县管轄。因之，缺乏上下游的配合，上下治理步調不一致，致使治理效果不大。全省行政区划統一后，1950年經省人民委員会批准，把和順山的12个行政村（70个自然村）划归榆社。这样，他們即根据上下游的不同情况，采取不同的措施，上下配合，控制河流。在水源地帶的山区，主要是：（1）禁开陡荒，并把一部分坡度較大的荒地停耕，总計有41,000余亩。这些荒地，已大部还林、还草。（2）封山育林育草共109,310亩（其中有的又已进行了播种造林）。封山办法是：①严防火灾；②严禁砍伐母树和乔木，但允許割条、采樵；③由远到近先封远山，留出牧坡、牧道；④在溝口土坡上栽醋柳，以攔蓄水土；⑤輪封輪禁，一般四年一輪。据石源和輝敎兩地的观察，封禁四年以上的荒地，一般均有了灌木杂草的复被，停止了土壤流失，到十年以上的則已有乔木幼苗，每亩由几十株到百余株不等，如輔之以人工撫育，則很快可以还林。（3）在水源的河槽內保护已有草木，以进一步減小流速。經过以上努力，据最近几年来的观察，一般雨量，溝里已不發大水了。这样上游洪水減少，就空出河灘地，中、下游的造林速度也就越快。上下夾攻，已使被河水冲走的15万亩农田，逐漸还林、还农。河床較原来面积縮小了近60%，去年降雨量达765.6公厘，仍然安全地渡过了汛期，不能不說是上、下游統一治理的良好效果。

四、把治理濁河与群众的当前利益紧密地結合起来，調动了群众的造林积極性。榆社群众生活中最大的困难之一是燃料缺乏，全县沒有一座煤窑，全靠到几十里以外的大山上割草打柴，普通得跑二、三十里路。尤其是沿河兩

岸人民，更加困难。南村群众过去总是头一天晚上动身，赶上毛驢到輝教山打柴，第二天下午才能回来，每年誤工很多。榆社在造林工作中，采取了楊柳与醋柳混交的造林方法，巧妙地收到了一举数得的效果。全县三分之二的林子，都有醋柳混交。植造的方法是插楊柳时，也就插花地把醋柳埋上，乔灌木伴随生長，每隔二、三年工夫，把醋柳平茬一次，这样做的好处是：（1）增进了林木的抗力，河水不易冲刷。（2）保护小树免受牛羊兎子啃吃。（3）促进幼树生長，不用修枝。（4）解决了群众燃料缺乏的困难。只燃料这一項，一年即可使群众省工93,330个。（5）这种楊柳与醋柳混交的“二層楼”防护林，防風防砂作用特别强。是一种很好的营造防护林帶的方法。群众把这种混交林說成是“楊柳長成材，醋柳当燒柴”“林子是咱們的小煤窑”。更修村群众說：“植树造林好，卖了砍柴道”。現在1949年以前栽的树，都已成椽成柱，醋柳已源源砍伐，一些离河較远的山庄群众，看到林業的好处，也积極地参加了造林工作，因此造林队伍扩大到38,000人，超过全县总人口的半数。

五、在运动中培养出一批热爱林業建設，为群众拥护的骨干分子。他們分布在全县的各个角落，在护林、造林、撫育等工作中領导群众，已成为农業社的林業專家。象南村林業社主任陈績仁，大寨乡林業股長胡二相等人都是坚持工作在七年以上的老模范。他們在开始工作时，也曾受过少数落后分子的冷笑，但現在群众明白了，就是这些模范人物，領导大家征服了河流，解决了群众的“四料”缺乏的困难，增加了生产，提高了生活。

介紹一个幸福的山村——李八庄乡

齐鳴宇

編者按： “荒山綠化，坡地梯田化，溝地川台化”是治理濟河的一个响亮口号，也是主要措施。治水先治根，治根就要在河流上游山区进行封山育林和造林。济源县在濟河上游造林22万亩，已有18万亩成林，对于保持水土，涵养水源，消灭洪水灾害，起了重大作用。現在，在林內，連續降雨10公厘，地皮不湿；連續降雨30公厘，水不出坡；連續降雨50—100公厘，三日后清水外流。本文所介紹的李八庄乡是济源县濟河上游的一个山区乡。該乡近几年封山育林和造林6万亩。現在由于有了林，有了水，农牧副業都因之有了巨大發展，人民生活提高了很多。李八庄乡的变化使我們認識到，在山区，要發展生产，必須保持水土，必須大力造林和封山育林。

一、今昔兩个样

出济源县城，順济邵公路西行三十里，便进入海拔一千三百五十公尺的太行山区。四周山巒起伏，各个山坡上、山溝里，到处都是茂密的树林。山脚下的溝壑，縱横交錯，山林深处，散布着小小的村庄。这就是最近中央林業部獎励的林業模范單位——济源县的李八庄乡。

十年前到过李八庄乡的人，如今旧地重游定会大吃一惊。那时节，所有的山巒峽谷尽是童山禿嶺，一片紅似一片，不用說树木，連蒿草都少的象癩痢头上的头髮一样。

山坡上被雨水冲刷的条条小溝，露出了千層岩石。气候不調和，常年受着旱、澇、洪、風、雹、霜、冻七大灾的威胁，尤以旱灾为严重，种地不打粮食。当时曾流傳着“山上和尚头，溝里沒水流；今年盼明年，年年都不收”的歌謠。群众每天的生活是：“早上糠，中午湯，黃昏稀飯照月亮，冬天穿不上棉衣裳”。

解放十三年来，在共产党的領导下，李八庄乡已經出現了嶄新的面貌。你若是站在虎嶺腰的小丘上眺望全乡，往西面北面看，崗巒起伏，从山頂到山底長滿了櫟树，茂密的枝叶，就象山坡上升騰起朵朵濃重的云团。靠近村庄附近的山坡上，黃一群白一群的肥壯的牛羊在綠油油的牧草場上和灌木叢里跑来跑去。山溝里，新筑起一串串的石谷坊和土谷坊，溝口匯集处修筑了小型水庫，谷坊和水庫周圍的溝岸上，長滿了柿、梨、桃、杏、花椒、核桃等各种果树，成熟的果实散發出又甜又香的誘人气味，随着秋風飄蕩得滿山滿谷。虎嶺、五指兩河，順秦嶺山兩側向东横穿全乡，一条条攔河埧上面，行行新柳，开始攔蓄着泥沙。鳥瞰山谷盆地，棉花、玉米、谷子、豆子，各样庄稼都有，一塊比一塊長的漂亮、齐整。

这美丽动人的情景，眞使人精神煥發，心曠神怡。在山林里漫步，就象在花园里走动一样。

二、矛盾孕育着变化

李八庄乡是怎样变成今天这样被青山綠树环繞着的一个粮食滿囤、牛羊滿圈、五果滿山的富裕村庄了呢？

說起来話就長了。

还是在1948年的冬天——当地解放后的第四年冬天，

共产党和人民政府就向山区人民提出了封山育林、綠化荒山，并介紹了許多外地綠化荒山的經驗。当时的李八庄行政村党支部就积極响应党的号召，制定了停止陡坡耕种、封山育林等办法，决定在全村貫徹执行。

一个新經驗的推广，总会遇到各种各样傳統势力的阻撓和抵抗。封山育林的新精神向农民宣布以后，立刻就到处議論起来了：

“就凭那几亩薄地多少打几顆粮食，勉强还可以养家顧口；要是丢掉坡地不种，全村几百口人吃啥呀？”

不但習慣了滿山乱开荒的人不滿意，放牛放羊的人也有意見，他們說：“現在到处牛羊都可以随便出入，还怕放不飽哩，要是封山就干脆把牛羊全卖掉。”这里又是周圍几十个村庄的“柴場”，人們一听說要封山，各村都乱嚷嚷：“不叫拾柴燒火，生米咋能煮成熟飯？”

党支部再三向大家解釋封山造林收入大、好处多的道理，人們仍然認为远水不能解近渴。問題越弄越糊塗，連原来积極的也怀疑会弄成“守着荒山沒柴燒，牛羊难放吃不飽”的局面。

費了不少周折，整整吵嚷了一冬天也沒有解开这个“疙瘩”。事情就这样放了下来。

头一炮虽沒打响，但封山育林已在人們的腦海里留下了深刻的印象。当时恰恰又是土地改革以后，山区农民分山划界、确定地权，在历史上第一次眞正成了土地的主人。每戶都分到一片山坡，今后如何經营呢？是每一个农民內心不得不考虑的問題。

問題是先从虎嶺村解决的。

虎嶺村是当时李八庄行政村的第四閭，翻身农民曹永

建被选任了閭長。1949年春天，在曹永建的帶动下先后組織起来了六个互助組。有一次曹永建和内官亭大山里的焦文海、焦文生弟兄倆扯起今后日子咋过的事，大家都發起愁来了。永建說："叫我看这只顧眼前不是法呀，咱也得往远处打划打划哩。"文海說："沒法！土改分給这点坡，跟沒分也一样，再多也不能見一点利。"曹永建趁势就提出了大伙封山育林的意見，他說："只要人心齐，沒有办不成的事，咱几个人吃住勁，再去串連些人試試看。"

三天后的一个晚上，曹永建把几个互助組長和几个老头請到自己家里。因为事前有过串連，一进門就拉扯开啦，大家都知道封山过几年就能見大利，山上長起树来对庄稼也有好处，但一扯到粮食怎么办，牛羊到那里放，柴到何处拾，就都說不出办法来了。

蹲在一边的曹永建，一会兒搓搓手，一会兒搔搔头，忽然他若有所悟地走近桌前說："土改能分山划界，咱就不能再划个大界，把山分成几片，有的長树、有的放牛羊、有的拾柴火嗎？"

一句話点破了沉默的局面，人們的心里覚得开朗了許多。权德明、党繼玉、焦文海等都說起話来了，这个說："咱这坡大，多留一些，砍柴放牛羊也不要紧。"那个說："封山不封死，光封幼林和水冲厉害的山坡，成林和大山后打柴、刨藥材的坡不封。"平素不多說話的曹玉法老头也插言道："只要不乱砍小树，过几年就能养成大林，往后拾柴只准砍枝梢不准刨疙瘩；要安心养林，就不要再种山地（陡坡）啦，把坡根多修几塊水口地，地边埂堰垫得高一点，少种、种好，一样多打粮食。"說着說

着，大伙就划起山界来了，划得大家都很乐意。当天晚上，他們又成立了封山护林委員会，选曹永建当主任，委員們都分了工。最后又有人提出：光封山不防火也不行。随即又决定組織防火护林大队，年輕能干的焦文海当大队長。眞是人逢喜事精神爽，談話几乎談到天亮。当曹永建送大家到門口的时候，高兴地說："眞是三个臭皮匠，頂一个諸葛亮。"

新办法很快就实行起来了。牆上、山口和道旁写滿了"护林防火，人人有責"、"大家动手封山育林"等标語，各互助組里都民主制訂了护林公約。在虎嶺村口还設立了"入山登記站"，無論砍柴、刨藥的都必須携帶登記証入山，站里的人負責指定砍柴地点，宣傳入山不准放火、留大砍小以及砍枝梢不刨疙瘩等。秋天，曹永建又領着大家在沒有幼林可封育的荒山上，試着点种了二十五亩櫟树，边修边封了四千亩山。防火队在焦文海的領导下，一年內連續扑灭了七次山火，保护了山林。一年光景，虎嶺村的山就变样了。

第二年春天，党支部系統地整理了虎嶺村"三封、三不封、三禁止、三結合"的封山育林經驗。三封是：封新造林区和已修的林，封殘林迹地和新生幼林，封水土流失严重的山坡；三不封是：成林不封牛羊，灌木杂林不封打柴，林里不封刨藥材；三禁止是：禁止林內燒饃烤火，禁止乱砍树木和刨疙瘩，禁止陡坡开荒；三結合是：砍柴結合修林，放牧結合护林，周圍村庄的干部群众互相結合。这一經驗，很快就在李八庄行政村的其它村庄和玉皇庙、玉陽兩个行政村里推行起来了。

三、前进的力量

1954年春季，曹永建被評为全县特等林業劳动模范以后，心里有点滿足了；当年秋天，他又出席了全省的劳动模范大会，这一次大会給他敲了警鐘。听了吳省長的报告和成百福的發言，使他感到心情很沉重。他开始感到自己的成績不大，倒是缺点不少。而最重大的缺点，正是吳省長在报告中所指出的：不了解山区的特点，沒抓住水土保持这一重要环节，不知道农、林、牧全面發展是建設山区的根本方向。是啊！不搞好水土保持眞是不行呀！他想起解放前的一些情景：每逢大雨，洪水必然暴漲，1927年的一次大水，冲塌一所小学，淹死学生十人；1942年的又一次大水，冲塌七間房屋，冲毁三十二亩好地；才記事时，村前的小河还只有三丈来寬，不到三十年已冲成了三十多丈寬，一百二十多亩河灣地变成了乱石滾滾的河床。在这一次会議上，他学習了很多“宝貝”，特别是对“全面規划，綜合开發，溝坡兼治，集中治理”的几句話，發生了濃厚的兴趣。

省里开会回来，他沒到家就去找党支部書記郑立运，傳达了省里会議精神和介紹了一些外地經驗。就从这个时候开始，党支部进行了农、林、水相結合的全面規划，領导广大群众向改造山区全面进軍。除建立林業專業队繼續造林、修林、封山育林外，山溝里开始閘谷坊、修淤地坝，坡地梯田切里外垫、修埂壘堰；河道里开始筑坝收灘治理河床。各項工作都动手了。群众对党的全面規划、綜合治理措施很滿意，把党支部叫做开發山区的司令部。但是，那时农民还沒有完全組織起来，只有几个初級社，水

庫、石谷坊和攔河埧等很多較大工程都無力修建。

1955年冬末和1956年春初农業合作化的高潮来到。李八庄乡以原来的李八庄、玉皇庙、玉陽三个行政村組成了三个高級农業生产合作社，秋季又进行了一次全面的山区生产規划，为大規模的建設山区創造了条件。一个高潮接着一个高潮，下面是李八庄一个农業社1957年上半年的几个統計数字：——

修建小型水庫三座、截水埧一个、石谷坊二十座、水塘二个、攔河埧四道、水窖十五座；

整修梯田二百四十二亩，壘石堰二百三十三道，修排水渠二十九条，培地边埂三百零八亩；

新造林九百零五亩，封山育林九千零六十亩，栽种果树一万八千余棵，育苗圃十一亩半。

以上工程共用三万七千余工，完成二万七千多个土方，二千四百多个石方，能攔蓄洪水二万八千余方，淤地三十九亩，澆地一百五十六亩，能控制水土流失面积二十平方里。

下面是全乡从1950年到1957年封山育林和綠化的几个数字：——

这八年，全乡沒有發生过山林失火。

植树六十四万余株，連荒山播种共新造林三千八百余亩。修林和撫育幼林达十四万多亩次。全乡已有六万一千余亩林园。

新嫁接各种果树四万五千多棵。

多么惊人的数字啊！这数字，包含着劳动人民的無穷力量，包含着組織起来足以战胜自然的优越性，也包含着幸福和理想。

告訴你一件令人兴奋的事情：山区大部是干旱缺水，而这个乡玉皇庙农業社的山坪村特别缺水。过去，山坪村的群众除尽可能积存一些雪、雨水以外，要到紙坊庄去担水，往返一趟就是十三、四里，井在桶口圍上圪針刺，生怕路上有人截喝。待客时能叫拿去三个饃，不舍得一碗水。妯娌間因借水忘記归还而吵架的事，經常發生。那时候眞是水比油都珍貴。今年春季，人民政府派人帮助测量，补助給三百元、二千五百斤洋灰和三千五百斤粮食，当地群众男女老少都参加了工程，从胡圪塔頂的山脚下，逢山开山，遇溝架桥，花費了四千多个石工，終于在麦收前修通了七里長的一条渠道，碗口粗的一股清水流进了山坪村。用人担和用牲口馱水吃的日子一去不复返了。

四、农民的生活改善了

李八庄乡农民現在的生活和解放前比較起来怎么样？要問这里农民，他們只回答你簡短的一句話：根本不能比。

解放前，李八庄乡每亩粮食單产只六十三斤，全年打的粮食不够半年吃；解放后粮食产量逐年提高，1956年每亩粮食單产达一百九十六斤多，总产量为五百七十六万余斤，除交納农業稅和全乡吃用外，卖給国家六十八万余斤。剛解放时，全乡羊沒一群、猪沒一头，牲口寥寥無几，現在已有牲口二千二百余头，猪一千二百余口，羊二千二百多只。收入何止这些！仅据李八庄、玉皇庙、玉陽三个农業社1956年的不完全統計：柿子、核桃、桃、杏、板栗等果类，藥材、橡子、花椒等土特产品，以及猪、羊鷄蛋等畜产除自用部分外，共收入九万九千余元。

說到社員家庭生活，就拿該乡虎嶺村現在仍是貧农生活的賈先富这一戶来說吧。解放前全家九口人，二十亩地一年打不到二千斤粮食，全家終年辛勤劳动，过年也吃不上一个白饃，他三嬸生小孩时，三天沒喝上一碗湯。九口人只有一条破被子。1943年全家因灾荒年死的只剩下他一个人了。現在呢？孩子老婆共五口人，有鋪有盖，打1956年起，季季都是余粮戶，吃穿不愁，有零花錢，今春还盖了三間新瓦房。这里解放前是女人瘦、男人黃，現在是男人黑、女人胖了。

五、李八庄乡將更美滿幸福

这不过是李八庄乡农民幸福生活的开始，請听一听李八庄乡农民的歌声：

远山高山森林山，
近山低山花果山，
山谷盆地米粮川，
自由幸福万万年！

这不仅是他們对現在生活的描述，也是对未来更幸福的生活的向往。这就是他們所表示的决心：一定要自由幸福万万年。

現在，李八庄乡的人民正在党的領导下，在山頂上、山坡上、山溝里进行坚持不懈地忘我劳动。从他們的規划方案里可以看出，到第三个五年計划完成后，可以年产一千五百万斤粮食，每年能輸出一万五千吨木材和八十六万斤山果。那时候，李八庄乡的人民將和全国人民一样，在社会主义社会的大家庭里，过着更富裕、更幸福、更美滿的生活。

甘肃中部水土保持林的营造

王兆鳳　宋朝樞

（林業部林業科学研究所）

自中共中央政治局提出了1956—1967年全国农業發展綱要（草案）之后，在合作化的基础上，甘肃中部各县已形成史無前例的群众性的造林运动，尤其是在今年春季造林中，涌現出許多积極分子和模范事迹。如蘭州市造林时从黃河背冰澆树；同时各地亦創造出許多向自然作斗爭的經驗，造林数字大大超过以前几年。如会宁县1953—1955年三年間造林面积12,002.3亩，而1956年春季一个季节，即造林80,820.4亩，超过往年5.7倍；其他各县亦多类似，造林成活率也有很大提高。現將考查所得有关水土保持造林的經驗，分述于下：

（一）梁峁坡面造林

1.水平溝造林：为本区应用最广泛的造林方法，各县均曾采用，在20—40°的荒坡上，沿等高綫挖溝，溝的寬狹、深淺、長短、溝間距离等均不一致。如会宁东山坡在較長的30°斜坡上挖的水平溝（圖1），一般溝寬90厘米，溝深80厘米，溝長8—15米，溝間斜距离8—12米。又如蘭州市附近小金溝，在坡長較短的35°以上斜坡上挖的水平溝，

一般溝寬、溝深各为50厘米，溝長3—5米，溝間斜距2.5—4米。

長水平溝中間，每多留有横隔，溝內植树，株距1米（圖2,3）。有挖溝后立即栽树者，亦有隔季、隔年再栽树者，情况不一。水平溝在幼树未郁閉之前，有很大的保土效能，能使水不下坡，泥不出溝。

圖1　会宁东山水平溝断面圖
a.坡面坡度35°；b.內側坡80°；
c.底寬60厘米；d.外側坡70°；
e.埂寬25厘米；f.外坡50°；
g.溝寬90厘米；h.溝深80厘米。

水平溝造林的优缺点如下：

（1）水平溝能蓄积雨水，溝底湿潤，且不易遭受日晒，树木成活率高，生長亦好。（2）沿等高綫挖掘的水平溝，能节节阻攔地表徑流，可就地沉积泥沙。（3）环

圖2　通渭温泉水平溝中間留横擋的柳树插木造林地

圖3　隴西王家尖山的水平溝造林地

山布置的水平溝不易掌握等高，如有傾斜，雨水易集中于低处，常因此冲毁溝埂或造成陷穴，如鄰近溝边，有增加土体崩塌的危險。（4）水平溝的間距应保持相当距离，太近时相鄰的兩溝容易串通，且施工困难，因而不能充分利用土地。

2.水平溝与坑穴相結合的造林法：此法多在較陡（30°以上）的荒坡上应用，即在距离相当远（10—20米）的兩个水平溝之間的斜面上，按三角形挖掘深寬各約40厘米的坑穴，穴距1—1.5米（圖4）。

这种方法，既可防止在較陡的山坡上全部用水平溝整地时土壤不易稳固的毛病，又可避免因溝間距太远造成浪費土地的現象，更可減少因溝間距太近，暴雨后把上边溝外的土壤冲到下边溝里去，而發生淤淀作用。这个方法施工較易，單位面积造林密度亦較水平溝为大，能早期达到郁閉。但水平溝間与坑穴間的距离不易掌握，且攔阻徑流沉积泥沙量亦較全部挖掘水平溝者为小。

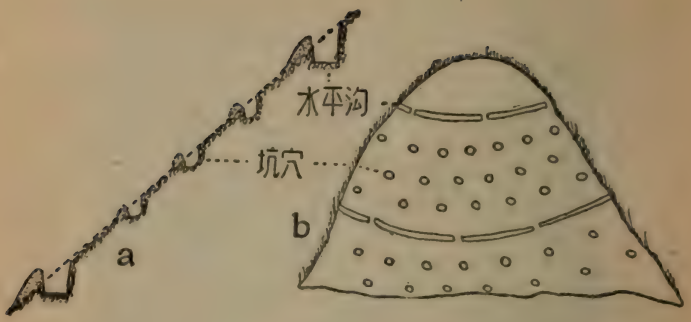

圖4　水平溝与坑穴相結合的造林法
a.縱断面示意圖；b.正視圖

3.水平阶压条造林法：此法多用于較緩（30°以下）的荒坡上，且适于土壤水分和肥力較好的陰坡和半陰坡。如西吉蔣台村的群众，多于春季解冻后，沿等高綫用鎬將土壤刨为里低外高的水平阶，將切好的条子斜着插入（与阶面近于平行，与自然坡面近于垂直），再把水平阶上方表土填埋压紧即成（圖5）。

水平阶長約6—8米，随整地随压条。选用2—3年生幼嫩光滑的、直徑2—3厘米的楊、柳枝条，截長50—60厘米；按株距20—30厘米，埋土30厘米左右，把阶面打紧踏实，一端微微露出土外。隴西張家岔用水平阶等高压条造林法压的楊柳条，成活率达90%以上（圖6）。

水平阶压条造林法的优缺点如下：（1）省劳力、省时間。据張海泉等同志在隴西張家岔調查材料，水平阶造林可比水平溝提高工作效率75%。（2）水平阶虽亦有保持水土效能，但較水平溝攔蓄雨水为少。（3）在土壤干

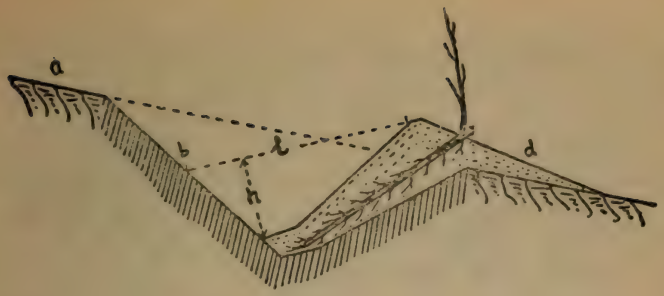

圖5　水平阶示意圖

a.坡面坡度30°，b.內側坡60°；c.深度30厘米，d.外坡50°；e.阶寬120厘米。

圖6　隴西張家岔1956年春等高压条造林地

旱而草多的荒坡，不宜采用水平阶压条造林法。（4）仅适用于楊、柳等可以压条造林的树种。

4.魚鱗坑造林法：即在梁峁坡面的緩坡上，挖掘近似半月形魚鱗狀的植树坑。如靜宁介石鋪，在梁峁坡面上魚

鱗坑成三角形布置，挖坑时先用鍬把表土剷在上方，然后把生土放向下方，以生土圍成半环狀的土埂，高20—25厘米。亦有在坑的上方左右兩角上各斜开一道小淺溝，以便蓄积更多的雨水（圖7）。坑的大小和距离常因小地形不同而有变化，一般坑長（横）1—1.5米，寬(縱)0.6—1.0米，坑距2.5—5米，植树于坑的中間。

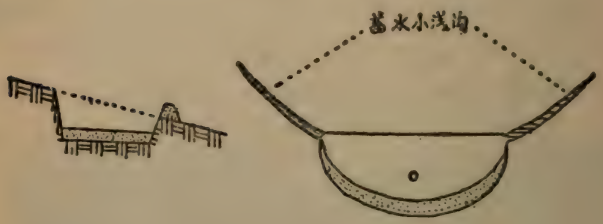

圖7　魚鱗坑断面及平面圖

魚鱗坑造林法的优缺点如下：（1）能阻留水土，利于苗木成活生長。（2）費工較多，仅适用于在較緩的山坡上造林，或栽植果树。（3）大面积造林或太陡的坡上，則不适用。

5.大坑造林法：适用于地势平坦而又干旱的地区。方法是挖掘深寬各1米的大坑，植树于坑的中央，复土时不把坑培滿，留出約30—50厘米上下的淺坑，以蓄积雨水。

以上五种坡面造林整地方法都有显著的蓄水保土、防止冲刷的作用，能給苗木創造有利的生長条件。在水土流失严重的黃土地区，如果在应該造林的梁峁坡面，全部开展这种小型工程与整地、造林（相結合）的办法，不但在

林木未長起来之前能防止水土流失，且能防止旱灾对苗木的威胁。这几种方法相較，在自然条件較好地区以水平阶造林較为适宜，且易实行，因其尚可使用由畜力牽引的山地步犁进行整地，能提高工作效率。其次是水平溝与坑穴相結合的造林法，它的适应范圍較广。單純用水平溝造林整地的方法，缺点虽尚多，但保持水土的效能最强，所以在水土流失严重地区仍值得推广。

水平溝造林法目前在使用上还存在一定缺点，如將苗木栽于底土上，溝边浮土未拍紧，溝过深、过寬，边挖溝边栽树沒有休閑期等等，都应該改进。

根据天水在1947年7月24日观测，历时37分鐘一次暴雨，徑流量为14.9毫米，照这一数字計算，則底寬30厘米、深40厘米、溝間斜距3.0米的水平溝，当可攔蓄全部徑流，且能保証安全。甘肃中部地区，一般降水量多較天水为少，同时可划归林業用地者多屬30°左右的陡坡，因此，有必要拟出在30°左右的斜坡上挖掘水平溝的規格，以供参考。

按照以上要点，考虑到水平溝的安全，初步提出水平溝的內斜面可为70°，植树斜面35°，外斜面45°，溝上口寬80厘米，溝下边土埂頂寬20厘米，溝深40厘米，溝底寬30厘米（圖8的Ⅰ）。为了施工方便，水平溝可分段挖掘，每長4—6米为一段，溝間斜距为3.0—3.5米，水平距2.0—2.5米，兩溝溝头間距0.5—1.0米，成品字形排列（圖8的Ⅱ）。为了預防土埂下滑，須將土埂下的斜坡表面掘松10—20厘米深，再加土整成土埂，整地时期最好在雨后进行。

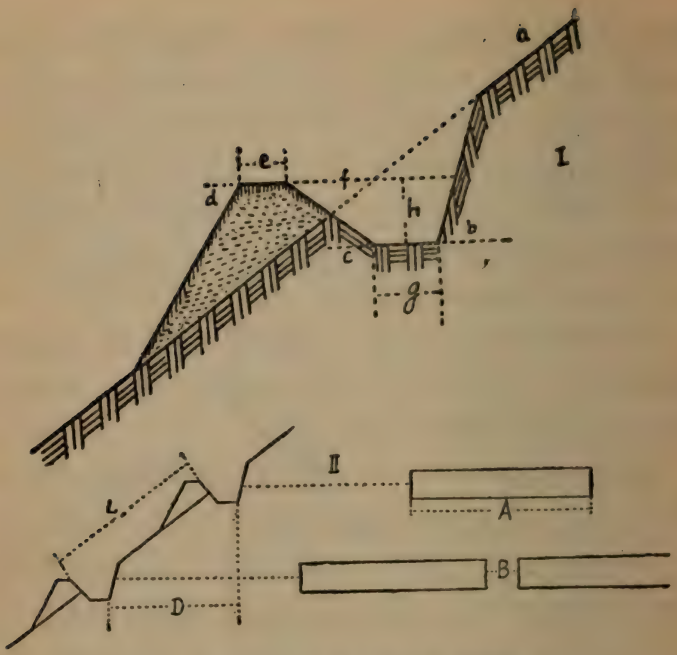

圖 8　拟用水平溝規格示意圖

I

坡面坡度a.30°；内斜面坡度b.80°；植树斜面坡度c.35°；
外斜面坡度d.15°；溝下边土埂寬度e.20cm；溝上口寬度f.80cm；
溝深h.40cm；溝底寬g.30 m。

II

水平溝斜距L.3.0－3.5m；水平溝水平距D.2.0－2.5m；
水平溝長度A.4.0－6.0m；兩溝溝头間距B.0.5－1.0m。

（二）溝壑造林

本区大部屬于黃土丘陵溝壑区，因受历时較久的流水侵蝕作用，形成了大小不等和类型不同的千溝万壑，这种

溝壑大都仍在繼續發展，原有耕地已支离破碎，因而严重地影响着农業生产。

1.溝坡造林：在不同类型的侵蝕溝溝坡上造林，是治理溝壑的重要环节之一。如天水水土保持試驗站，在溝坡上用三角形造林方式栽植洋槐，株距0.5—1.0米，行距1—2米，三、四年后即郁閉成林，現在已基本上起到固溝护坡的作用。据該站1955年观測，在6年生的洋槐幼林地內，未發生地表徑流，亦無冲蝕，但在玉米、黃豆間作的农地內，收割前后發生严重水土流失，徑流量平均每公頃达26,194.9公升（折合每亩1,746.3公升），冲蝕量每公頃达3,134.2千克（折合每亩208.9千克）。可見就是6年生的溝坡幼林，其防止水土流失的作用也是相当大的。

2.溝底造林：防止溝底下切应采用小型工程与造林相結合的办法，就是在溝底修筑小谷坊时，加植楊、柳枝条。这种办法，已逐漸被采用。如隴西張家岔于1954年春，在土質溝底上，每隔4—5米修一小土壩，壩高0.7米，頂寬0.7米，壩端开一小溢洪道，以防积水过滿时冲毀土壩，并在壩頂上用条長0.85米、直徑2厘米的柳条，每隔0.35米插一株（圖9）。据1956年6月調查，所插柳条，树高已达3.5米，根頸3—4厘米。

又如定西香泉鎮的群众，于1956年春，在溝底修土埂并插楊、柳，以防止溝底下切。其法每隔2—3米修一埂高30—50厘米、頂寬20—30厘米的土埂，于埂前埂后插植楊、柳，每隔3—5厘米插一株，使用枝条的長度50—80厘米不等。在今年降雨特別多的情况下，除少数被冲垮外，大部均完好。

这种与小型工程相結合的林業措施，不但能防止溝底

下切，溝坡扩張；且土壤水分充足，树木生長迅速，应大力推广。

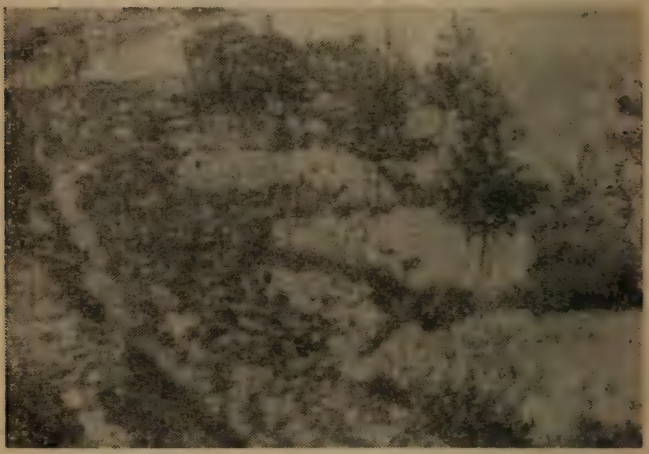

圖 9　隴西張家岔的柳谷坊

（三）河灘地造林

本区地面缺乏森林被复，土質疏松，每遇暴雨，雨水即匯集为巨流，携帶大量泥沙傾注河谷，以致水势暴漲，河岸崩塌陷落，河水漫淹农田而形成由石礫复盖的河灘地（即河漫灘）。这种不适于农耕的河漫灘地，沿河多有分布；如能合理营林，不但可增加林業生产，还可防止曲流側蝕的發生。

1.片段造林：即按河灘地之大小，分片分段进行造林。如渭源蓮峰区群众，用楊柳条在渭河上游河灘地造林，已有几十年的历史。他們在春、秋兩季，选用直徑3—5厘米粗的3—4年生楊树枝条，截長1.5—2米，埋入40—50厘米深的坑內，株行距1—2米，分期分段成片的造

林。为了避免洪水冲淹，在距最外一排树1米处，用碎石块、沙土筑成一長埂，埂高30—50厘米，頂寬30厘米，底寬50—60厘米（圖10）；上方向水一面不修，以引进洪水便于挂淤。蓮峰区采用这种方法营造的青楊片林，5年生树高即达6—7米，胸徑8—10厘米。隆德沙塘鎮在河灘地上曾用高杆插柳造林（圖11），成績亦佳。河灘地造林不但树木生長快，且能淤积泥沙，減輕水患，有一定的护岸作用。

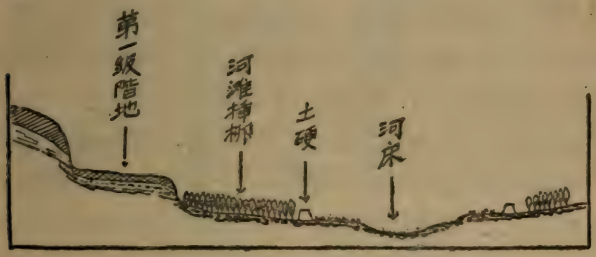

圖10　片段造林示意圖

圖11　隆德沙塘鎮河灘高杆插柳造林

2.柳籬挂淤：即用柳树枝条密植成行，交互縱横，狀似籬垣，而構成網絡（圖12），引洪水灌之。經柳籬挂淤后，由石礫組成的河灘地即可变成良田。如天水在流速較緩、右岸有数条支溝流入的蔚河河灘地上，經柳籬挂淤后，淤成了大面积的农田，且起到了防冲护岸的作用。

天水水土保持試驗站的方法：使引洪壩与河流方向成30—40°的交角，引洪壩高、寬各0.5—1米。在引洪壩末端与河床平行、垂直的方向，修筑高寬各0.5米的土埂，圍成約長10米、寬15米的長方形留淤小区。在每小区周圍土埂的兩側，插長1米、直徑2—3厘米（2—3年生）的柳条兩排，排距0.7—1.0米，株距0.5—1米，柳条插土深三分之二，外露三分之一或更少些。每个留淤小区，都修筑互相流通的水口，为減緩流速，留淤均匀，水口不应相对平行，要交互錯开。为了保护引洪壩和土埂的安全，于水口处砌石，其高度較土埂略低，这种配置的柳籬，叫做“順壩狀柳籬”（圖12）。

在“順壩狀柳籬”留淤小区之外，近水流的一側，用土及碎石再筑一長“丁壩”，兩側密插柳条，以防留淤小区被洪水冲毁。这种“丁壩”長約10米，壩距35米，鄰近流水处的壩端，堆砌卵石以护壩脚。壩高、寬均較留淤小区土埂稍高稍寬些，兩側亦插植柳条，这叫做“丁壩狀柳籬”。

經引洪留淤后，各留淤小区的地面就逐漸淤高，因此須逐年培高土埂，以加强其留淤作用。天水于1943年在呂二溝溝口試造的“柳籬挂淤”，目前柳树高已7—8米，胸徑14厘米，并逐年培高土埂，逐年延長順壩和丁壩柳籬，

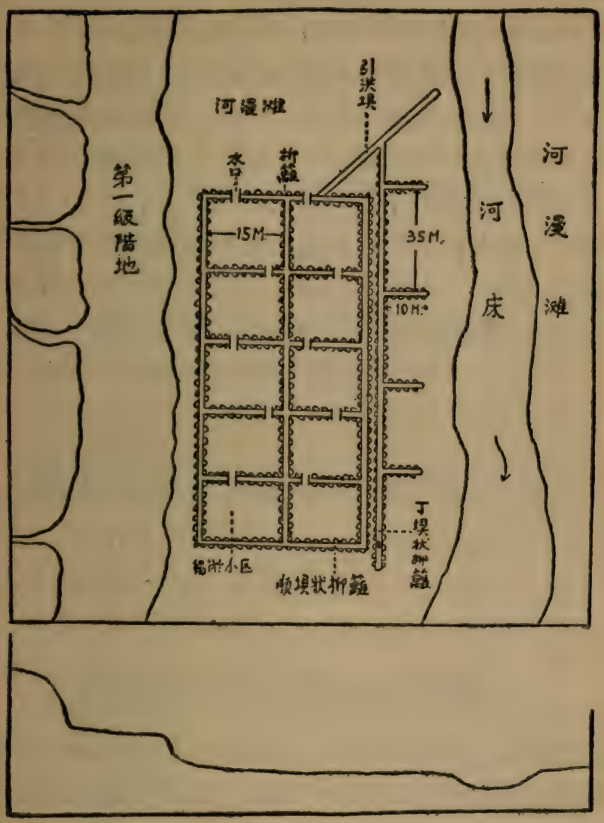

圖12　上一柳籬挂淤平面圖；下一河谷横断面示意圖

現柳籬長已达800余米。据統計，留淤小区每年平均可淤土25厘米厚；經10余年的淤积作用，把百余亩砂礫灘地变成了良田，現已辟作天水市的苗圃。

以上兩种河灘地造林方法，都有使用价值。但前者适于狹谷的河灘地，后者适于寬谷的河灘地。

为了减低流速增强阻拦泥沙的作用，这种“柳篱挂淤”的建造，可采用楊柳混交的方式，如青楊、小叶楊、鑽天楊等都是适宜树种，如能采用乔灌木混交，其效果將更能加大。武山县东顺乡群众，在楊、柳树株間密植酸刺作下木，把酸刺叫做楊柳的“护兵”。这种措施，一方面楊柳树在酸刺的保护下不易遭受牲畜啃伤、撞伤，另方面也紧密了护岸林的構成，加强了保护堤岸、防止側蝕的作用。

（原載“林業科学”1957年第2期同題的文章，
本書选的为該文的第一部分）

渭河上游洋槐溝壑造林的初步观察

呂本順

一、溝壑造林是渭河上游迫切需要的

宝鷄峽以上的渭河上游，流域面积約为31,040平方公里，除石山林区和極少部分的狹条川地外，基本上屬于丘陵溝壑区。这里是农耕最盛的地区，也是水土流失最严重的地区，到处都是童禿的黃土丘陵，和水土流失严重的山溝，依据天水呂二溝小流域規划的資料估計，溝壑密度約在3.75左右（即每一平方公里的山地，溝壑总長約为3.75公里）。这些溝壑，由于土地利用不合理，濫牧、濫垦，沒有森林，水土大量流失，这又相应地造成了不同程度的燃料、肥料、飼料俱缺的現象，表現最显著的就是渭

河干流兩岸及其西北面的丘陵地区。

为了控制流路綫的冲刷和供应薪炭等用材，我們認为溝壑造林是渭河上游最十分迫切需要的，而且这也是群众的迫切要求。

二、关于溝壑洋槐造林的簡單說明

天水專区渭河流域溝壑造林所采用的主要树种，約有冬瓜楊、西伯利亞白楊、旱柳、白榆、臭椿、酸柳、山杏和刺槭洋槐等，比較成功的是洋槐、醋柳、楊柳和山杏，現在就洋槐生長情况簡單介紹一下。

天水專区引用的洋槐，概屬刺槐，一部分来自陝西，一部分来自德国（天主堂教士帶来）。專署附近最大的一株刺槐，可能是1930年种植的，現在胸徑41.4厘米，树高16.55米，但把洋槐用于溝壑造林則开始在1944年。目前在渭河流域的分布，隴西县以东，通渭以南，在海拔約1,700米以下，都曾用于小規模造林，初期生長大都良好，成为山区群众最欢迎的树种。

天水站的經驗，洋槐种籽千粒重为25克，种皮有花皮和黑皮兩个类型，大抵黑皮种子所繁殖的苗木，生長較旺盛，但硬实也較多，有的年份种子受象鼻虫为害，但一般还不太严重。普通每公頃播种量135—150公斤，水选后播种。行距23—24厘米，大田育苗，每公頃每年可产出山苗木（植株高105—295厘米的1—3級苗）315,000株。在山溝坡壁营造洋槐林，鮮見風倒現象。多春植，植时应在距根际3—4厘米处截干，若不截干，則植后枝梢可能干枯，干枯株数占栽植株数24—83%，平均为55.8%（1954年春植2,000株的試驗結果）。定植第一年，如秋季雨水

較多，当年萌發的枝条未能很好木質化，經过零下16—18°絕对低温的严冬，則第二年春仍然会有枝梢干枯的現象。洋槐比較适宜的垂直分布，約在海拔1,700米以下，但在甘谷县店子乡楊魏家坪温暖背風处，海拔2,150米，單株生長仍然优良。洋槐能生長在甘肃系紅層和漂白層風化的薄層土壤中，也能耐貧瘠干燥的沙礫地；最适宜的土壤是湿潤的黃土。从天水的情况看其幼树的耐旱性，比白榆、臭椿都要好些；但在浸水积水地栽植，易被淹死，宜用于流路綫兩岸的坡壁，在黃土塌坡上栽植，兩三年即能固定。天水市郊馬鞍子塌坡和龙王溝塌坡，都是栽植洋槐固定的。洋槐能与側柏、槐树混交，但与臭椿、白榆、山楊、青剛、板栗、法氏楸、胡桃等混植，則洋槐表現为优势木，除白榆尚能勉强生存外，其余都被排挤死亡。若栽植在流槽兩岸边坡，冬瓜楊、南京白楊、河柳等都很难与它抗衡。幼年很少密閉，林中常見稀疏的米茅，郁閉破坏后，常滋長蒿草、蒿屬达烏里胡枝子、白草、羊鬍子草、多花米口袋等杂草。長滿禾本科、莎草科、菊科等杂草的坡地，即使土壤水分充足，如果不加撫育，也很难創立洋槐幼林。

三、五龄洋槐幼林的枝干生長量和保持水土的效能

洋槐林保持水土的作用和枝干产量問題迄今还沒有适当的資料可以具体說明。現在举1954年大柳树溝的資料，概略說明这一問題。大柳树溝是1949年春季营造洋槐林的，当时用的苗木是一年生苗，小区試驗地海拔高度約为1,215米，上面被复着不及50厘米厚的黃土，底層为漂白層，在造林前为群众棄耕的农地，坡度56.7%西向坡。造林后，地内枯枝落叶層全部被群众扫除，1954年才被保护，一

年来所积聚的枯枝落叶層每平方米有0.19公斤（烘干后重量）。生長中庸，每一百平方米有53株，1954年生長旺盛季节的郁閉度約为0.75。伐采的标准木高6.2米，胸徑4.5厘米。

（一）枝干鮮材的产量，根据标准地法計算，其結果約可归納为以下三点：（参考表1）

小区100平方米五齡洋槐幼林鮮材产量表　　表1

	干材（公斤）	枝材（公斤）	合計（公斤）	备注
1953年冬蓄积量	208.7	109.3	318.00	1.每年1月份測定，选出中央木，在小区以外选其类似的立木，在距地0.3米处伐采，称其鮮材重量，以推算小区的蓄积量。 2.枝材系指立木的一切側枝，其余为干材。
1954年冬蓄积量	304.8	129.2	434.00	
1953—54年一年的生長量	96.1	19.9	116.00	
1949—54年平均每年生長量	60.96	25.84	86.80	
1949—53年平均每年生長量	52.175	27325	79.50	

1．生長中庸的五齡洋槐幼林，平均每公頃有5,300株，可产枝干鮮材43,400公斤；冬季伐采的（1954年1月）鮮材經过四个月即可成为市售“干柴”。每1.3公斤鮮材可折市售干柴1公斤，按此比例推算，每公頃可产市售干材33,462公斤，折合小麦3,346公斤，約值670元。

2．若以一年計算，平均每公頃生長鮮枝干材8,680公斤，按1.3的比例，約可折合市售干材6,677公斤，折合小麦668公斤，約值134元。

3．在这样的幼林中，前四年的生長量較小，平均每年每公頃可产新鮮枝干材7,950公斤；第五年的生产量較大，每公頃生長鮮枝干材11,600公斤，折合市售干材8,923公斤，折合小麦892公斤，約值178元。

（二）保持水土的效益：用100平方米的林地小区，来

研究洋槐幼林的保持水土作用，是一种不太适当的方法，由于条件的限制，目前尚無更大区域的資料，通过小区的材料来了解一个輪廓的概念，仍然有一定的意义。

甲、承接雨水的作用：依据1954年 8 月23日至10月28日之間12次降水的情况观察：（参考表2）

1954年五齡洋槐幼林枝叶树干承接雨水的情况表　表2

日/月	降雨量（毫米）	持續时間（时：分）	降雨强度 最大强度 毫米/时	分鐘	平均毫米/时	枝叶树干承接降水 毫米	%	备注
23—24/Ⅷ	4.6	12：00	1.0	4	0.4	4.6	100.0	發生徑流
27—28/Ⅷ	0.6	00：37	1.0	37	1.0	0.4	66.7	
3/IX	11.1	09：20	16.8	10	2.2	9.5	85.6	
8/IX	28.2	18：30	33.0	10	3.0	26.1	92.6	發生徑流
10/IX	9.0	12：12	3.0	10	1.2	8.4	93.3	
15/IX	13.3	18：33	4.9	60	1.2	12.2	91.7	
17/IX	7.1	09：12	3.0	10	1.9	6.7	94.4	
18/IX	6.7	12：30	8.6	7	0.6	6.7	100.0	
19/IX	10.7	09：30	3.3	50	1.2	10.0	93.5	
26/IX	4.0	8：40	3.0	60	1.2	3.7	92.5	
7/X	20.6	10：55	9.6	20	1.9	5.4	19.2	
28/X	4.0	12：00	2.1	20	0.2	1.5	37.5	
合計	119.9	—	—	—	—	95.2	79.4	

說明
1. 小区坡西向，粉沙壤土，坡度56.7%，郁閉度0.75，無枯枝落叶層。
2. 降雨量系根据林內林外雨量筒測定的数值，雨量筒是水平放置的。
3. 降雨持續时間及其最大强度系根据自动雨量記載的曲綫計算的。
4. 1954年天水站大柳树溝林地小区資料。

1. 以雨量强度較小的1954年为例，幼林的枝叶树干承接降雨約占降水量的79.4%。每次承接降雨量的多少，因降雨时的風向和幼林的郁閉度表現出很大的差异。

2. 所承接的雨水，一部分在枝叶树干上蒸發了，一部分沿着树干下流，滲入林地中。滲入林地的情况，大抵越

近立木的根际，雨后的土壤含水量越高，滲透的厚度也越深，6月14日及6月19日兩次測定，都說明了这一点。例如6月14日，一次降雨31.7毫米，平均强度为2毫米/小时，在根际附近，滲透深約24—30厘米，土壤含水率35%；距根际18厘米处，滲透深20—28厘米，土壤含水率30%；距根际30厘米处，滲透深14.5—18厘米，土壤含水率25%。

3.不論枝叶树干承接雨水多少，即使全部降水都被承接，如果地表沒有枯枝落叶層，仍会發生徑流；所以林地保持水土作用的大小，关鍵在于地表枯枝落叶層的多少和有無。

乙、保持水土的作用：1954年，就大柳树溝流域的試驗地来說，是一个降雨适时强度不大的年份，我們从这一年农林小区对照的情况下，約略地可以看出洋槐幼林的保持水土作用，簡單分为以下兩点来說明：（参考表3）

1.在沒有枯枝落叶層的五齡洋槐幼林內，林內的徑流量，大于冬小麦接茬种蕎麦的农地小区，林地的徑流量約为农地的181%。这是什么原因呢？从田間观察中我們認为林地小区內地表硬結（过去經常为扫除枯枝落叶的群众踐踏所致），沒有枯枝落叶層的遮被，所以透水性不如經过耕鋤的农地；相应地就增加了林地的地表徑流。

2.这同时显出森林的保土作用甚大，林地的徑流虽較大，但冲刷量仅为农地的20%。从徑流含泥率来比較，差异格外显著，农地的徑流含泥率5.92%强，林地的仅0.66%弱，林地的徑流含泥率約为农地的11%。从田間观察，我們認为其原因除了枝叶的承接雨水，雨点不能直接打击林地的地表外，更重要的是林木根系的固結地表，所以尽管林地徑流加大了，土壤流失量仍然是很少的，徑流含泥率更少。

区　号	坡　度（%）	坡　向	处　　理
18	50.4	东　向	冬麦撒播—蕎麦撒播
20	56.7	西　向	五龄洋槐幼林

說明　1.小区面积 5 ×20平方米，粉沙壤土，农地土层厚，林地西晒坡，半米以下，底土为漂白層。

四、配合种植草木樨农作物的問題討論

根据我們經驗，在适宜洋槐生長的地区，林地杂草是建立洋槐林成敗的重要問題。从理論上講，造林前整地、利用停耕地或杂草較少的地塊，以及实施幼林撫育等方法，都可以解决这个問題。但是从群众实踐来証明，造林前的整地是有多种多样困难的：利用停耕地或杂草稀少的地塊有很大局限性，显然不能适应当前的要求；幼林撫育，特别是生長季节中的中耕除草，与农耕的时間有很多不易調和的矛盾。因此，我們認为配合种植草木樨及农作物，是一个很值得討論的問題。

这样作法，有什么好处呢？首先是它能結合当前群众的利益，即在幼林沒有很好郁閉，也沒有什么收益之前，群众在幼林隙地中种点庄稼或草木樨，当年就有点收益，同时又或多少的減少一些水土流失，群众欢迎这样的方法。其次，对于幼林建立期的縮短也有很大的好处，丘陵溝壑的农耕，早已超过它应有的空間，造林能够利用的土地太貧瘠了；在农作物普遍缺少肥料的情况下，即使要求

土流失对照統計表　　表3

徑流量(公斤/公頃)			徑流率	冲刷量(公斤/公頃)			徑流含泥率(%)
收麦前	收麦后	合　計	(%)	收麦前	收麦后	合　計	
2352.6	4092.6	6445.2	0.94	230.0	151.8	381.8	5.92
3134.4	8524.5	11658.9	20.5	25.8	51.0	76.8	0.66

2.林地小区郁閉度約为0.75。
3.1954年在天水大柳树灌測定。

在造林地上稍稍施用一点肥料，也会是脫离实际的空談，就是洋槐，也和一切植物的特性一样，过度貧瘠的土地是長不出优美森林的，但是，在林地內种上一些庄稼后，尽管群众了解是暫时的，也願意整地施肥以便爭取收获一点粮食，种植草木樨也要整地，由于草木樨排挤杂草和固定氮素的作用，多量的落叶及容易腐朽的根株，都是提高土地肥力最有效的东西。所有这些，就能相应地促进幼林的生長，克服上述的矛盾。

产生这样的意見，是有一定根据的，固定天水龙王溝的場坡在营造洋槐幼林的同时，混播了草木樨，收到良好的效果。1952年春，在天水县田家庄的大山灣，营造了洋槐林的結果也說明了这个問題。

大山灣是耤河以南的黃土丘陵溝壑区，海拔高約1,400米左右，原来是一片遍生杂草的荒溝陡坡，1950年开垦，1952年春季营造了42,700株洋槐林，面积約14公頃，林地內有遍生綠毛鵝观草、糙穗蒭草、羊鬍子草、蒿屬等杂草地；有大豆、冬小麦、蕎麦、洋芋四种不同的农作物，也有林地中混种了二年生白花或黃花的草木樨，不同的植

物被复和处理，产生了不同的洋槐幼林的生長情况，根据最近兩年来的田間观察，可归納为以下三点：（参考表4）

1954年三龄洋槐幼林在不同植被处理下的生長情况表　表4

区号	坡度%	坡向	处理	洋槐幼林生長情况		备注
				平均树高（米）	平均胸徑（厘米）	
Ⅰ	70±	东北	被复茂密的杂草地，局部刮去草皮的生長較好	2.21	1.96	“老苗”者占40%
Ⅱ	60±	北	52、53兩年，隙地内种洋芋	4.05	3.00	
Ⅲ	60±	北	52、53兩年，隙地内种蕎麦	4.33	3.56	
Ⅳ	60±	东	冬小麦帶种草木樨53年草木樨枯死	4.53	3.41	
Ⅴ	60±	西北	52年春隙地中撒播草木樨，53年8月草枯死	4.85	3.73	
Ⅵ	30±	北	52、53兩年，隙地内种大豆	4.94	4.03	

說明
1. 1955年2月在天水县田家庄大山灣測定，那里是黃土荒溝坡1952年春栽一年生洋槐苗。
2. 平均树高及胸徑是50株立木的平均数，胸徑連树皮計算在内。
3. 在測定小区中选擇生長中庸的一兩行植株加以測定。

（一）杂草繁茂的林地，被复密度在0.8—0.9，坡东北向，有机質丰富，墒好。洋槐植株枯死者甚多，成活的立木中“老苗”者占40%，植株平均高約2.21米，树皮老皺，已失去生机。被刮去草皮的小塊地，植株生長較好。

（二）林地内混种草木樨，坡西向，坡度60%左右，植后全部成活，1952年草木樨植株低于洋槐立木，林木不显現受排挤，1953年草木樨生長旺盛，8月上旬枯死，显出林木受压抑，100株的立木平均高2.42米，低于林内隙地混种农作物的，立木瘠削，分枝少。1954年草木樨絕迹，

50株立木平均高4.85米，平均胸徑3.73厘米，立木生長良好，显著地超过了林內混种小麦、洋芋、蕎麦，与緩坡大豆地近似；估計今后可能超过大豆地。

（三）幼林隙地內混种农作物的情况，幼林隙地混种大豆兩年，坡北向，緩坡溝条地，生長最优，1953年立木平均高4.12米；隙地混种兩年蕎麦的，坡北向，坡度50%左右者次之，1953年立木平均高3.90米；隙地混种冬小麦和草木樨者又次之，1952年收了小麦，1953年8月草木樨枯死，平均树高3.55米；隙地混种兩年洋芋的，坡北向，坡度60%左右者更次之，1953年立木平均高2.84米。所有幼林隙地混种农作物的，在1953年的表現都比林內混种草木樨为良好，比草地裸地更好，但是1954年的情况，又有了变化，幼林大体郁閉了，不能再种草木樨和农作物了，大豆地的幼林，平均树高4.94米，胸徑4.03厘米，与草木樨地的幼林近似；小麦地的幼林平均树高4.53米，胸徑3.41厘米，生長不如草木樨地良好；蕎麦地的幼林，平均树高4.38米，胸徑3.56厘米，生長更差；洋芋地的幼林，平均树高4.05米，胸徑3厘米，最差。这一方面說明利用幼林隙地混种农作物，对于幼林的生長是有好处的，另方面也說明草木樨枯死以后对幼林的生長有更大的好处。

五、存在的問題

（一）配合溝底防冲林的問題：渭河上游的山溝，經常干涸，山洪暴發时，又冲深了溝底，洋槐是淺根性的树种，經驗証明，它是固定溝岸溝坡塌坡最适宜的树种之一，一般不能用于固定溝底，但溝底繼續冲深，常常又影响溝岸的坍塌。这样，就必需配合营造溝底防冲林，我們

当前所了解的溝底防冲林的树种仅有柳树和醋柳的混植或柳树單植，特别是柳树。根据我們在天水大柳树溝的經驗，溝底栽柳树和溝岸栽洋槐是不平衡的，洋槐生長迅速，二年后柳树就变为“死树”了。所以怎样配合溝底防冲林还是一个很重要的技术上存在的問題。

（二）后期树种問題：洋槐是溝壑造林的先鋒树种，洋槐林自然也是一种过渡，它不能符合供应国家建設所需优良用材的目的。过去的經驗証明，青岡不能与洋槐株間混交；松类（华山松、油松、白皮松）育苗和造林工作剛摸索；側柏、中槐能与洋槐混交，但混交的行株距安排还有問題。所以說，采用那些比較稳定的后期树种，株間混交还是等高帶狀混交，行株距大小如何等問題都还沒有解决。总之，將来从洋槐林如何过渡到优良用材林，是林業技术方面存在着的一个重要問題。

六、結　語

以上初步观察的依据是在年平均降水量539.2毫米的天水条件下所产生的結果，依据我們对于渭河上游的概念，認为：

（一）洋槐是天水、清水、庄浪、秦安、甘谷、武山黃土丘陵溝壑区海拔1,700公尺以下最适宜的造林先鋒树种之一，特别适应于溝岸、溝壑、場坡的固定，具有一定控制冲刷場陷的高度效能，也能符合經营薪炭林的目的；所以它是群众需要的，也是那里的自然条件許可的。

（二）不論春植或秋植，植树前都应当距根际3—4厘米处截干，否則枝梢干枯的現象严重，难以成林。

（三）在一般墝好土厚的条件下，最好在造林时配合

整地播种草木樨，但不可距树太近，以免影响头兩年幼林的生長。在比較干旱的情况下，尽可能在造林前种植草木樨，用以改良土壤，促进幼林生長，一般地区，在幼林隙地中种植农作物（不要种高秆的农作物）是有利于洋槐造林的，每公頃栽植的株数，可以減少为5,000株或稍多。这样作法，又能減少一部分苗木不够的困难，沒有这些条件的地区，仍然要提倡密植和幼林撫育。

（原載“新黄河”1955年4月号）

桑干河国营造林站农林混作的經驗

赵世福

为了減少撫育投資，給国家增产粮食，我們在过去幼林撫育的基础上，从1953年开始，便在1.5公尺幼林行間进行了混播豆科农作物的試驗。由于造林地皆在事先經过了整理，加以出苗后鋤耧的比較細致，注意了幼树兩边留出适当的保护区，从而在树木生長以及粮食产量上都收到了良好效果，同时也杜絕了牲畜对林地的踐踏。所以群众說，农林混作有三好：“撫育質量好，幼林保护好，增产粮食好”。如陽高于家寨村在过去瘦薄的沙蒲灘国有林地上进行了农林混作1,505亩，增产粮食37,000余斤，平均每戶分粮400斤上下，不仅給国家节省撫育投資2千余元，且保証了幼树生長良好。因此，群众反映：“过去的沙蒲灘，如今变成了树粮川”。

为了推广这一經驗，1956年我們事先选定了分布在桑

干河兩岸土質較好的6,934亩新造林地与附近农業社签訂了农林混作的撫育合同。由于选植豆黍适宜，掌握了播种时机，并及时进行了鋤草松土，大大促进了幼林生長，与提高粮食产量，据秋后不完全統計，共收获粮食17万斤，有力的鼓舞了各社社員对营林事業的信心。此外，在过去土質瘦薄的黃花梁等地，我站进行了1,778亩的国营农林混作，用以示范群众。結果，除部分遭受雹灾减产外，尚收黑豆22,739斤，节約撫育費用80%。如上事实，一再証明了农林混作的方式，只要选擇了适宜作物，認眞的执行了管理措施，即可普遍推广。我站預計1957年將扩大撫育面积2万亩，如按最低亩产15斤計算，尚可收回原粮30万斤，除去投資外，可获得利潤15,000元上下。茲將农林混作中的几点經驗介紹如下：

一、事先整地：

除了在熟耕地上造林完了后，經过耙磨即可进行播种作物外，一般宜林的生荒地，皆須于造林前一年的雨季进行压青，秋后复耕，翌春耙磨，以提高土壤肥力，使土壤含蓄更多的水分。这样不但能保証提高造林成活，且利于播种作物的生長。

二、因地制宜，因时制宜：

雁北气候寒冷，地薄土干，故混作品种一般应以生長时間短而产量高，根幅小的黑豆、小黍为主，因为上述兩种作物生長期只60余天，秸杆矮小，根短而細，粿大、粒多，也不影响幼树生長。此外，較肥的头荒地，混作小黍收获最大，輪荒地上播种黑豆，效果亦好，在水分充足，肥力較好的林地行間点种一排山藥、瓜菜，其收益更大。在下种时間上，短期成熟作物的播种节令正值我区头次撫

育阶段（五月）。因此，在头次撫育时应先將幼林的株間（即保护区），細鋤一遍，小滿雨后即可在1.5米的行內耕开五犁，点种四行黑豆，如播小黍則須提前淺耕行間，待芒种一过，即用三腿耬下种三壠，并鎮压保墒。

三、全面撫育：

出苗后夏鋤期間，务必进行全面仔細的鋤草、松土，达到兩次以上。与此同时，亦注意幼林保护区的撫育工作，必須作到"草淨土松"以便給与幼林及禾苗以良好的生長环境。

四、收获：

秋收时节，要及时收割，并須拾茬翻地，以备次年再用，如播种地区風大、土干，割茬要高，并不予翻耕，以备冬季积雪防風，次春再行整理。

除了以上"头荒干种黍，二荒湿种豆"是几年来积累的經驗以外，在进行混作时还須要注意以下事項：

一、农林混作的目的所在，是"既要幼林生長好，又要粮食增产多"。因此，在作業当中，必須防止單純的产粮观点，以免主次不分。

二、关于混作年限，应以造林后头年为好，个别生長迟緩的树种，連續二年亦可。总之，决不能在树高3尺后进行，否則必遭減产，或幼林受到机械損伤。

三、必須根据不同作物，留出不同的保护地帶，一般須以1尺或1.5尺为准，农作行数亦因品种而异，豆黍宜种三至四行，山藥瓜菜只宜一至二行。如果播种过密，耗水过多，就要影响幼林生長，关于高杆作物，和蔓生之瓜豆，不应作为混作品种。

（原載"山西林業"1957年2月号）

檸条林行間混种小麥等連年得到丰产的經驗

陕北防沙造林局　秦子明

葭县北部的沙区，北連神木，西接榆林，沙漠不断南移，群众生活貧穷。正如群众所說："一年三百六，風沙刻刻有；不是沙南移，就是西風吼；水土流失完，糠菜好朋友；誰要怕風沙，你走我不走。"虽然自然灾害这样严重，群众生活穷苦，但群众在党和人民政府的領导下，向自然进行了坚决的斗爭。白家溝乡張守滿就是一个实例。1951年他在一塊五亩大的沙坡上五、六年生的檸条林行間种上小麥和洋芋。共收了小麥二百四十斤，洋芋六百斤。1951年葭县小麥平均亩产二十二斤，張守滿檸条行間种的小麥亩产为四十八斤，即高出当地亩产二倍多。当年葭县洋芋平均亩产为五十斤，張守滿檸条行間的洋芋亩产为一百二十斤，即高出当地亩产二倍多。1952年他又在这塊沙坡檸条林行間种小麥、谷子。这一年又收小麥三百斤、谷子三百六十斤。小麥亩产为六十斤，谷子亩产为七十二斤，都高出当地亩产二倍。1953年他又在这塊檸条行間种了9分地的高粱、綠豆，收了高粱八十斤，綠豆二十斤，高粱亩产計为八十九斤，超过同年葭县高粱亩产六十四斤的39%。

又該区舍果溝村白占国，1954年在五亩地的檸条行間混种了小麥、豇豆，收得小麥二百五十斤，豇豆一百五十斤，共收四百斤，平均亩产細粮八十斤，高出当地亩产76.2%。1955年他把檸条砍了，再种小麥、豇豆，收小麥

二百六十斤，豇豆三百斤，共收細粮五百七十斤，亩产为一百一十四斤，兩年平均每亩收細粮一百九十四斤。

現在，葭县北部一帶农民这样在檸条林里种庄稼的很多。有的把檸条割了，在行間种庄稼，也同样得到丰收。一般的都比無檸条地的产量高出二、三倍。

檸条是一种豆科植物，根部長有根瘤菌。这种根瘤菌，起初全靠植物寄主来营养它們。微生物学家比亦也林克發現这种固氮細菌，它每消耗一克糖，能固定十三毫克的游离氮。它們实际上，就是一种寄生物。随着根瘤的組織加速生長，和由叶內流到这里来的無氮物質增加根瘤細菌的合成，活动愈益变强。它們制造的含氮物質，不仅滿足細菌本身的需要，而且供給植物的寄主以丰富的蛋白質。可以說明豌豆、大豆、扁豆、苜蓿种子具有很高的营养价值的原因。根瘤菌制造的含氮物質，一部分由根輸送到土壤中去，供給其他植物的利用。張守滿、白占国在沙坡檸条林行間混种小麦等丰产的科学原理，我們認为就在这里。

苏联考斯德捷夫指出，在高加索沿黑海岸地区，貧瘠灰鈣土壤中，年复一年从不換种地栽培烟草，也不施任何氮肥，仅靠固氮細菌固定的氮来作养料。这些固氮細菌所需要的無机物質，是从烟草根株部分的分泌物中得到的。在中亞細亞缺乏氮素的灰鈣土上种棉花，也發現这样类似現象。

根据葭县張守滿、白占国等在沙坡檸条林行間种庄稼，連年得到高額丰产的事实。用一些植物生理学家和微生物学家的試驗研究的結果来看，他們这些高額丰产，是和科学原理相符合的。再拿考斯德捷夫指出的，高加索利

用固氮細菌的氮素养料种烟草，不換茬，不施肥的先进經驗来証明，檸条行間种庄稼得到連年的高額丰产，是可以肯定起来的。因此我們初步認为，这种經驗在陝北黃土丘陵溝壑地区，可以試行推广，并应繼續試驗研究，固定間作方法，提高間作技术，以便使作物产量不断地提高。

（原載“陝西林訊”第2期）

編后語

一、营造水土保持林，綠化山区，不但是改变山区自然面貌和經济面貌的根本办法，同时也是供应国家所需木材和保障农業、工矿、交通等生产建設事業的重要措施。几年来，全国各水土流失区营造水土保持林的工作，在各級党政积極領导与广大群众热烈支持下，已經取得了很大成績。但在有計划地大規模地营造水土保持林方面，还缺乏一套比較完整的經驗。同时，目前我国社会主义革命已經取得胜利，农業合作社的組織得到了进一步巩固，劳动效率普遍有了提高，特别是广大农村經过兩条道路的大辯論和对农業發展綱要（修正草案）的热烈討論，广大农民的社会主义覚悟大大的提高，在全国范圍內將掀起一个建設山区的高潮，而林業建設在山区、丘陵区也將要有一个大躍进。为了迎接这个新高潮，并进一步推动水土保持造林工作，我們选擇了几篇有关营造水土保持林的报告和总結彙集成册，供有关地区参考。

二、这本小册子的內容，除了有关今后开展水土保持造林的工作方針政策問題外，为了广泛交流經驗，所选的文章多偏重于技术經驗和組織領导經驗。这些經驗多半是在一定类型地区初步摸索出来的，因此各地还必須根据本地情况加以取舍或变动，而不能生搬硬套。此外在彙集工

中科院植物所图书馆
S0026316

作上限于我們的政策及業务水平，錯誤在所难免，倘希讀者及各

部分

能完

68.5
488
1864

书 名 綠化荒山保持水土

借者姓名	借出日期	还书日期
荃保华	1964.10.23	

68.5
488

01864

版权所有　不准翻印

綠化荒山　保持水土

中华人民共和国林業部造林局技术处編

*

中国林業出版社出版
（北京安定門外和平里）
北京市書刊出版营業許可証出字第007号
工人出版社印刷厂印刷　新华書店發行

*

·31"×43"/32·3$\frac{1}{8}$印張·81,000字
1958年2月第1版
1958年2月第1次印刷
印数：0001—7,000册　　定价：0.50元
統一書号：16046·340

統一書号：16046·340
定　　价：0.50 元