

林業譯叢



第十輯

中國林業出版社

林業譯叢

(第十輯)

中國林業出版社

一九五七年·北京

版权所有 不准翻印
林 業 譯 叢
(第十輯)

*

中国林業出版社編輯、出版
(北京安定門外和平里)
北京市書刊出版營業許可証出字第007号
工人日報印刷厂印刷 新华書店發行

*

31"×43"/32·5 印張·108,000字
1957年5月第1版
1957年5月第1次印刷
印数: 0001—2,200册 定价: (10)0.75元

目 录

造 林

保土防蚀是国家的一项重要任务.....	1
罗斯托夫州草原造林的经验.....	18
薩拉托夫—阿斯特拉汗国家林带营造经验.....	25
乔灌木种子的水力消毒法.....	35
播种前种子处理的方法.....	41
锦雞兒播种的日期和深度.....	47

营 林

苏联森林更新采伐规程.....	51
論森林伐期齡的确定.....	67
促进森林天然更新的方法.....	73
• 消除林牆立木枯死和枯倒的损失.....	85
喀尔巴阡山的冷杉林.....	94
林冠下和林牆附近橡树的萌芽更新.....	100
有效利用橡树母树林区.....	104
調节水份状况, 提高森林生产率.....	110

森林保护和森林防火

应用 DDT 和六六六保护未剥皮的針叶树木材 免受虫害.....	126
-------------------------------------	-----

用化学藥剂保存木材在实际应用中的經驗·····	131
在貝加尔湖附近用航空化学噴藥法防治 西伯利亞松毛虫·····	136
編制地区性火險等級表的方法·····	140
分析在西伯利亞發生林火的原因·····	147

其 他

全苏林業科学工作者會議·····	151
------------------	-----

保土防蝕是國家的一項重要任務

В. Я. 柯勒達諾夫 А. К. 潘科夫

蘇聯共產黨第二十次代表大會底指令中對農業提出了一項重要的任務——即到第六個五年計劃結束時，使谷物的總產量達到110億普特（1普特=16.38公斤——譯者）。因此，保護土地資源使其免受水蝕與風蝕破壞的綜合措施，乃是擴大與合理利用播種面積從而增加谷物生產的要素之一。

土壤侵蝕系農業在其全部歷史過程中所遇到的天災之一。由於侵蝕的結果，最肥沃的上部土層被破壞，進而形成侵蝕溝。從而引起的不僅是農作物單位面積產量下降，同時使可耕作的土地和另一些生產用地的面積也隨之減少。

遭水蝕的土地僅蘇聯歐洲部分即達5,000萬公頃，其中強度和中等沖刷的為1,100萬公頃。此外，輕微被破壞的約2,000萬公頃。在強度沖刷的土壤上，產量歉收達60%，而輕微被破壞的土壤則達30—40%。

在不同形式與各種力量的作用下，侵蝕溝的形成作用遠非局限在農業生產的範圍內。土粒大量流入河流、渠道

与水库，使水路变浅和淤塞；急流则使水利工程、道路及整个村庄遭致破坏，这样就大大限制了人类的经营活动，留下了长期不可消失的影响。

固沟的斗争我国早已进行，但规模巨大的侵蚀沟造林工作乃是自1949年才开始进行的，也就是开始于1948年10月20日党和政府的那次著名决议之后。

在这一工作开始后的过去五年内，侵蚀沟和荒谷的造林工作完成了 457,000 公顷。遗憾的是因许多地方管理不善，结果使临近侵蚀沟的林木达到此种状况：据1953年秋记载，该林内死亡的树木达35%以上。

不管以往所进行的造林固沟措施有多大，但是侵蚀沟的形成作用并没有停止。因而对现在许多州内存在着的大量而严重的水蚀与风蚀现象，加以隐瞒是不对的，现在有些生荒地与撩荒地的垦区内也出现了小块侵蚀基地。不少地方侵蚀沟的年增加量超过了固沟的工作量。

侵蚀沟的造林工作资料（见表）表明，对此项工作没有予以足够的注意。

**苏联欧洲部分草原与森林草原区
防护林营造计划中邻近侵蚀沟林的比重**

年度	造林总面积（千公顷）	邻近侵蚀沟林的百分比（%）
1949	17.5	5
1950	75.59	11
1951	124.30	20
1952	151.76	22.5
1953	85.25	17.5
1954	7.9	4（弱）
1955	17.4	6（弱）
1956	17.3	6（弱）

这些数字与另一些資料着重指出，必須徹底解决保土問題，制訂系統的防蝕措施，并进行有計劃的防蝕工作。

这里需要闡述一下关于苏联科学院土壤研究所和苏联农業部于1955年10月在莫斯科召开的那次具有重大意义的會議。这次會議的目的是从有利于农業观点的实际出發，評定侵蝕区内所进行的科学研究工作的成果。會議期間应邀参加人数达500余人，由此可以看出其意义是如何重大。

會議的主要注意力集中在这些中心問題之上：为进一步查明遭水蝕与風蝕的地区（生荒地与撿荒地包括在內）；迅速而有計劃地在集体农庄、国营农場应用适宜的农業技术措施；根据当地土壤、气候条件及栽培作物的特性分別拟訂防蝕的农業技术；利用綜合的机械化条件和防蝕措施对遭侵蝕的土壤进行耕作，以恢复土壤肥力；以及与应用T. C. 馬尔柴夫方法的土壤耕作制（留槎地無壁犁耕作）所有关的一些問題。

多世紀的實踐証明，造林是防止土壤流失、地表冲刷和土壤風蝕的一个基本方法。現在苏联欧洲部分草原与森林草原区内計有1,216,000公頃需要造林的鄰近侵蝕溝土地。苏联共产党第二十次代表大会底指令中規定，第六个五年計劃期間要在侵蝕溝和砂地上建造起370,000公頃以上的防护林。因而，今后所面临的則是大面积土地上大規模的侵蝕溝造林工作。就其經濟意义講，在受侵蝕严重威胁的区域内，应將侵蝕溝造林置于其他所有防护林营造工作之前。

我們来簡要地研究一下集体农庄在造林时，尤其是在鄰近侵蝕溝地帶造林及山地土壤改良建筑物方面所宜于实行的各种方法。在防蝕方面所提出的一些措施，會議上都

作了介紹。

刻不容緩的首先是提高機器拖拉機站在為集體農莊土地上建造護田林的整個事業的責任感。應當把在集體農莊上建造林帶、制訂農業技術和機械化造林的全部工作委託給機器拖拉機站去進行。除此以外，還應當吸收同集體農莊相鄰的林場和國家森林苗圃來參加這些造林工作。



土壤流失、溝狀冲刷加劇后侵蝕溝在擴展、
伏爾加河流域（薩拉托夫州）

蘇聯歐洲部分草原與森林草原區內現有 540 個林場，2,000 多個施業區及近約 300 個大型的森林苗圃。這些企業內擁有 5,000 多個林業專家。如果將侵蝕溝與砂荒的全部造林工作以及在一兩個集體農莊土地上建造防護林帶的任務交給各個林場、施業區和森林苗圃去進行，標準的防護林即會在數千個集體農莊底土地上建立起來。我們不認為，實現這一措施是這些林業企業所不能辦到的事。

在侵蝕溝眾多及侵蝕溝面積又大的地區內，當集體農莊無力在這些土地上进行造林時，正確的則是將那些遭受侵蝕而又必須造林的全部土地劃為國家森林資源，全部造林工作由林管區去進行。

在侵蝕發展地區遭塵風暴危害的土地上，以及在干旱的東南部地區內，均不應將林帶防護面積限定為100公頃，因為這樣大的防護面積不能保證土壤和作物免受侵蝕與旱風危害。

為了有利于保護土地資源起見，應將因土壤流失與冲刷而喪失農業意義的土地改變為國家森林資源，由林管區進行造林和水土保持。其次，在保護林分 and 保持土壤處於疏松與無草的狀態條件下，在取得區執委會的同意后，暫時可以讓職工們在營造的防護林行間劃分出一些地段來培育瓜類作物和蔬菜作物。

不同類型和不同年齡的集體農莊防護林，經區執委會同意后確定出來，在計算征購集體農莊的農產品和畜產品時，應將這部分土地從其農地中劃出去是合理的。

營造防護林時建議採用一些預防侵蝕發展的補充措施。在 3° 以上的斜坡上，護田林帶的配置基本上與等高綫的方向一致，帶間距離要小，並須分別考慮坡度、流失強度及其他條件。

在這些斜坡上應當嚴禁採用縱林帶，而在必要的情况下（如為了抵抗干旱風），可建造3—4行式林帶。

為了減少土壤風蝕，除縮小帶間距離外，還可在帶間播種高稈的草本植物。當開墾機械組成為砂壤質的那些生荒地時，須每隔100—150公尺留出一條寬5—10公尺的牧草緩沖帶。

国家森林资源土地上的森林具有特别重要的保水、理水和保土作用；保持与改善现有天然林并扩大森林被复面积是防蚀与防洪措施的基本任务。因此，国家森林资源上的工作，应当是调节森林利用、尽可能使现有林生长茂密并在一切无林地上造林。

在农业利用的土地上，只有被用来营造护田林带的土地、陡坡、强度流失以及遭冲刷的斜坡才应该造林。

山区的防蚀措施应当把整个集水区也包括在内。这时须考虑地表结构、地质、气候、土壤以及植物等的重大差别，在这些条件下，只能按照相应的规程所确定下来的技术方案来实现防蚀措施。

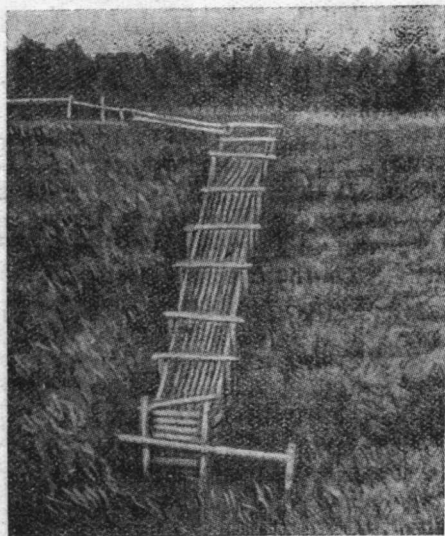
最好研究一下关于基尔吉兹、喀尔巴阡以及其他地区在沿主要河流的粗骨土壤上和坡度在 30° 以上且具有极重要的保水、理水和保土意义的森林向第一类森林转移的问题。对中亚细亚、高加索、克里木以及我国其他地区的第一与第二两类森林的状况，应当予以特别注意。

对这些森林必须加强保护，使其免于火烧与滥伐，还必须停止在这些森林中进行无计划采伐。为了保证可靠的森林更替，应限制牲畜放牧地点和期限，而在那些不能保证天然更新的地段上，放牧停止期限暂可不少于 5 年。

在森林改良土壤的综合措施内，对护田林营造以及斜坡与河岸全面造林的问题应当加以说明。同时，林分的配置须以保证显著减少地表径流、停止土壤侵蚀及使山洪定型为原则。

选择山坡造林的乔灌木树种时，最好引种那些改良土壤作用（树冠与根系发育良好不仅能用种子更新，而且可用根萌蘖更新）大的树种，同时又能提高山区的生产力。

在很少遭受冲刷的良好土壤上，应广泛采用森林果木树种，把它们营造成护田林带、果园和葡萄园。



木水槽（速流水槽）与临近侵蚀沟顶部的林带。沟顶进展停止，长满了草。

会议对山坡造林的整地问题作了介绍：1）缓坡上（ 8° 以下的坡地）用现有机具进行深的全面整地，在有侵蚀危害的地方留出1—3公尺宽的不整地的地带，进行1.5—6公尺宽的带状整地；2）在 $8-20^{\circ}$ 的斜坡上，也用这种宽度的带状进行整地，而在遭受侵蚀和坡度在 20° 以上的斜坡上则采用梯田化；在 $8-20^{\circ}$ 的斜坡上用C-80拖拉机牵引的Д-20А平路机，在 20° 以上的斜坡上用Д-459型推土机或专门的机器进行；3）播种和栽植乔灌木树种前将梯田基面疏松至40公分深。

北坡最好播種造林，而在地表迅速干旱的南坡上，則須栽植根系發育良好的標準實生苗。南坡的播種和植樹造林應該比北坡開始得早。在蘇聯的山地和山麓地帶適于保土輪作，播種多年生牧草和營造護田林。

* * *

對集水區上攔蓄雪水與暴雨水的方法、恢復土壤流失地段的肥力、應用固溝建築物、以及組織防蝕措施等所直接有關的一些綜合問題，需要特別加以闡述。我們打算先簡要地說明一下那些都熟知的防蝕措施，也就是集體農莊在經營和組織制度上能夠沒有特殊困難即可以實行的措施。

利用水工建築物來固溝，這種合理性發生了疑問，原因是蘇維埃的農地利用制度就可以使得在集水區上保存住水分，而不需要採用固溝的措施了。這種觀點當然是對的，並且應該得到支持。但是，結果幾乎在每個地方都不進行固溝了，並停止在溝坡與溝底造林，僅僅栽植了鄰近荒谷與鄰近侵蝕溝林帶。這樣，集水區上的蓄水失去了保證。

自然，在這些條件下侵蝕溝的形成不是減少，相反的是發展。例如，根據蘇聯科學院的許多侵蝕資料經調查研究後證明，侵蝕溝頂每年大約進展1—3公尺。但在這些地方（如沃龍涅什州奧斯特洛夫區）表明，侵蝕溝每年進展3—8公尺的現象乃是平常的事，還有一些地方侵蝕溝的增長每年達25公尺。

我們的科學工作在研究土壤侵蝕作用和防止土壤侵蝕方法的論據上獲得了不少成就。為了擬訂提高流失土肥力措施與制訂在陡坡上培育防蝕林的方法，全蘇農林改良土壤科學研究所正在廣泛地對防止侵蝕及大小型水庫、河岸泛地與河道的淤塞問題進行研究。防蝕問題在烏克蘭林業

与农林改良土壤科学研究所的计划内是以“防止土壤流失与冲刷，绿化侵蚀沟”和“侵蚀区内的土地规划原则”为主题而提出的。

但是决不能說在科学上解决的问题便能有效地在农业生产中实现了；然而也必须指出，多年来对所提出的问题迟迟不进行研究也推迟了可以采用的措施的利用，并且使这些措施失去其实际意义。

* * *

至于在实际工作中，建議从預防措施开始。

首先，必須严重注意保护天然林叢和草層。

利用森林或草地时，应当注意其恢复。

不正确配置的道路带来很大危害。最有害的是“山腰”的道路，因为这些道路截阻雨水，使冲刷后留下的徑流集中。必須尽一切可能来改修現有的道路，而重新修筑的道路的方向要和斜坡及分水嶺的方向一致。还应把那些影响引起冲刷的土埂和水溝填筑平。

在田地上阻雪是一項必要的农业技术措施，这几乎对苏联一切强度耕作的地区都是极为重要的。为了有利于保护土壤不受冲刷，必須保証横坡阻雪，因为这样將促进雪水蓄积。对此，所提出的方法中最适用的是断續式开溝。

用以下方法进行开溝：沿等高綫每隔1—3公尺用犁（單铧犁及其他）横坡犁出20—25公分深的犁溝，用手工修筑溝埂，相隔1—3公尺。秋天在秋耕休閑地上开溝。确定攔蓄雪水量时要考虑当地經驗。我們可以在当地拟定出溝間距离，但須遵守的主要条件即使水不冲毀溝槽。須注意管理田地，凸凹不平的犁溝与促使形成冲刷的犁壟和土埂等均应填筑平。

在集水区上蓄水 在集水区上攔蓄雪水和暴雨水是防止侵蝕的基本方法。

翻耕、条播和栽培农作物均須横坡进行。在这种情况下不必在坡度大小方面規定任何界綫，因为这必須根据土壤的机械組成、温度的变化以及其他的因素来决定；即便坡度在 1° 的情况下土壤流失也可能加剧。实践应当証明，根据当地条件是否宜于应用填閑作物和間播作物来达到防蝕与防止土壤風蝕的目的。为了使植物均匀地复盖土壤，最好用交叉或窄行式播种。

应用多年生牧草营造緩冲草帶最为有效，緩冲草帶按不同距离横坡配置。帶寬可以不同，但重要的是每一斜坡上需有数条这种緩冲草帶。当坡度增大时，首先应沿斜坡的弯曲处配置。

关于集水区上护田林帶的配置問題，苏联农業部森林經營和护田林营造总局已在“怎样培育防护林”*（1955年）的这本书內作了詳尽的介紹。我們仅提出，为了防止侵蝕，林帶应横坡配置，当坡度变得愈陡时，最好从上部沿弯曲处配置。

田地上有林網时是有利于阻雪的，但在这种情况下，建造沿斜坡通过的林帶时，应减少帶的行数組成（3—4行），以便减少帶內积雪和避免造成冲刷。

决不能容許在林帶外面或里面順林帶进行那种有碍水流进入林帶的翻耕或制造促进發生冲刷的截获水流的犁溝。

土壤流失地段上肥力的恢复 这些地段上的耕地系褐

* 中国林業出版社1957年版

黃色的石質土，易于形成板結。土壤流失強度首先表現在腐植質和氮素的消失上。

土壤遭受流失的地段分布在蘇聯強度耕作的區域內。在巴什基里亞、韃靼蘇維埃社會主義自治共和國、平茲、唐波夫、沃龍涅什、巴拉塑夫、薩拉托夫以及在這個地區的其他州內的土地上，均可看到這些地段。

當其他條件相同時，土壤流失在陡坡上表現得較為強烈。所以在臨近古代水路網或臨近各種侵蝕溝的斜坡上，土壤流失的強度應當最大。

為了恢復流失地段的肥力，必須阻雪、攔蓄雪水和暴雨水，實施特殊的整地方法、施肥、播種專門選擇的牧草以及保土輪作等。

在流失地上整地應有其特徵。比如，由於腐植質層厚度的減少，翻耕的深度也應隨之減少，但若深翻時，則需應用深耕器進行。在這裡用無壁犁深耕，效果可能是很好的；耕地時被保留下的禾槎可以幫助阻雪。在流失地上不應配置中耕作物，不然則會使流失加劇。

流失地施肥 遭受流失的土地表明，大量流失的首先是氮，而後是磷和鉀。根據這個情況，在遭受流失並留為作物輪作的地段上，有效的是施用厩肥（每公頃20噸），硫酸銨（每公頃2.5公担）和過磷酸鈣（每公頃4公担）。無機肥料最好在春季施用，而厩肥應在秋季施入。施用這些肥料可以有效地恢復流失地段上的產量。

最好將大面積流失的土地劃分為單獨的地塊，因為這樣便于土地利用和保證在最短期間恢復肥力。這些地段最好种草——將其建成草地，這可以制止流失與恢復肥力。試驗證明，此處須用豆科牧草和禾本科牧草按如下比例進

行混播——豆科牧草40%，禾本科60%。

最适用于森林草原地帶的牧草是：禾本科中的猫尾草、無芒雀麦草、牛尾草，豆科中的紅三叶草、紫苜蓿与外高加索豇豆。为了播种牧草与提高牧草的單位面积产量，需要进行深耕与施用純矿物質肥料——森林草原上施用 N60 P90 K60，草原上施用 N45 P60 K45。

保土輪作 保土輪作最好用以預防耕地遭受流失和用以消灭流失作用及恢复流失地的肥力。这些輪作的基础是多年生禾本科牧草的組成不少于輪作面积的60%，而剩余的面积可引种谷类作物或黍子。中耕作物則不应列入保土輪作。

固溝工程 發展着的侵蝕溝不断伸長、加寬与加深；这种侵蝕溝称为發展着的侵蝕溝。除常水河床外，一般从这种侵蝕溝内分出的支溝頂也在逐漸扩张。

当流入溝頂的水处于不能克服土地阻力的状态时，溝頂即停止扩展。由于这个緣故，而且当溝坡到达自然坡面的角度时——即粘土地 37° ，砂土地 33° ，侵蝕溝即停止扩张。当溝底达到侵蝕基面时，也就是当超出溝口的水平面时，溝底也就再不加深。

已停止發展的侵蝕溝叫作停止發展的侵蝕溝。但是当徑流狀況改变时，这样的侵蝕溝又可能重新开始扩张。

一切侵蝕溝都应当停止發展，但是侵蝕溝的活动时期可能很長，而且可能侵占大量土地。我們既然不能决定出侵蝕溝活动的期限，也不能决定出侵蝕溝扩张的范围，那么最好的办法是把溝固定起来。

溝頂和溝底被固定了，而在集体农庄的实践中却放棄了固坡工作。用当地材料建成的最簡單的工程在集体农庄