

防護林帶營造方法

蘇聯哈利託諾維赤原著

鄧勵夫編譯

郝景盛校閱

1951

中原書店印行

防護林帶營造方法

Ф. Н. ХАРИТОНОВИЧ

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ
ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

版權所有

編譯者 鄧勵夫

校閱者 郝景盛

出版者 中原書店

總發行處 中原書店

北京東安市場丹桂商場十八號

印刷者 北方印刷所

北京東單東轎轎胡同六十三號

電話五局三〇二五號

1951年11月初版 (1—5000)

不准翻印

每冊售價人民幣6000元

編 譯 者 序

一九四九年蘇聯發表斯大林國家防護林帶與改造自然計劃後，國內林業工作同志、學校、教師、學生以及關心林業工作的人們都迫切要求，學習這個偉大計劃的內容，但國內關於此類文獻的譯本甚少，本人担任林業部門翻譯工作經同志不斷督促鼓勵，乃不揣鄙陋將一九四九年蘇聯哈利托諾維赤著的防護林帶營造方法試為譯出以供國內參考，但本人未習林學，且譯得倉促，僅依意譯。其中錯誤與不當之處在所難免，敬希讀者多加指正。

鄧 勵 夫

目 次

一、序言.....	1
二、農作牧草輪種制與防護林帶.....	5
三、集體農莊與國營農場耕地防護林帶的配置.....	16
四、營造國營防護林帶的喬木灌木種類.....	19
五、集體農莊與國營農場營造耕地防護林的喬木灌木種類.....	21
六、營造國營防護林帶喬木與灌木種類的混交方式.....	25
七、集體農莊與國營農場營造耕地防護林帶喬木灌木的混交 方式.....	41
八、作為防護林帶的土地操作.....	48
九、林帶上的苗木及其移植的處理.....	57
十、防護林帶的造林.....	63
十一、防護林帶行內和株距間的土地操作.....	70
十二、補植工作.....	76
十三、李森科院士播種法營造防護林帶.....	77
十四、馬加金氏播種方法營造防護林帶.....	80
附本書植物學各對照表.....	83

一、序 言

哈利託諾維赤

由 1949 年在蘇聯歐洲部分草原區及森林草原區上，為配合蘇聯部長會議及聯共中央歷史的決定來營造防護林帶，決定『栽植耕地防護林帶，普遍實行農作牧草輪種制，建造池塘，與蓄水池，以保證蘇聯歐洲部分草原區及森林草原區的年年豐收』。

在這些地區上的造林工作對於提高農產，是農業方法制度中最主要成分之一，按着這個計劃而又實行農作牧草輪種制。這個制度曾被優秀的有名的俄國學者 B.B. 杜庫查耶夫，П.А. 郭斯特切夫與 B.P. 魏廉姆斯用科學的成就研究出來的，在我們社會主義農業的條件下已普遍的勝利地實現了。

在我們國家草原區及森林草原區全部範圍內實現農作牧草輪種制就可能永久征服此地的旱災，乾風，狂風，土壤的冲刷與侵蝕，並使農作物年年高度的豐收。

用農作牧草輪種制與旱災乾風及其他不可抗拒的自然界災害作鬥爭，這在地主資本主義帝俄時代的情況下是不可能的，實現各種有決斷的計劃，偉大的十月社會主義革命，開闢了寬廣的可能性。

蘇維埃政府及布爾什維克黨，對於與旱災來作鬥爭的這個事業，向來即深切的注意，斯大林同志還是在蘇維埃政權的前些年內，曾指示過，對於將來早年的天災我們必須盡所有的力

量要加以防止，斯大林同志在最近幾年爲了保證高度的豐收，曾強調過實行農作牧草輪種制的重要性，擴充完全休田，改善種籽事業及造林工作等，在第十七屆聯共會議席上，關於造林的問題斯大林同志曾指示過：「在後伏爾加河以東區域，防護林帶造林工作是具有重要的意義的。」第十七屆聯共會議完了之後，蘇聯人民委員會（現爲蘇聯部長會議）及聯共中央若干共同決議案和蘇聯人民委員會的決定，對於草原區實行營造防護林帶的問題曾發出過一些指示。

在「1946年到1950年恢復和發展蘇聯國民經濟的五年計劃」中對於提高農業收穫，增加農業副產品的總收入，防護林帶造林問題的各项辦法中有如下的指示：

「恢復草原區及森林草原區上集體農莊國營農場的防護林帶，並保證增加生長迅速的喬木與果木樹，灌木及漿果類營造的防護林帶，並且要營造峽谷，山澗的防護林與果樹林。

最後，蘇聯部長會議及聯共中央1948年10月20日，史無前例的決定了改造草原區的計劃，方針與任務——只有在社會主義國家裏才能有這種力量使計劃實現。

我們國家內的草原區造林事業已經蓬勃起來，並且已經發展了。科學上的基礎及其技術，被我們數代的農業家及造林家們以其學識及經驗而研究出來了。我們的人民，我們的學者用其自己特有的技術找出了草原區造林問題的解決方法。目前在防護林帶的造林事業上，蘇維埃的科學與實踐，遠遠的超過了

外國。

黨及政府對於我們祖國燦爛的前途及國力的增強，對於蘇維埃人民物質的福利增加，對於造成蘇維埃人民更快樂更幸福的生活條件，都表現了高度的關懷。

爲了獎勵各集體農莊莊員對於撫育防護林帶造林苗木的成活，不受損傷與獲得成績起見，蘇聯部長會議及聯共中央向各集體農莊決定了一種補助金的辦法。在造林後的第一年內，每組所劃定的全面積上栽植的喬木灌木數字內的成活率如在80%以上者，每1公頃與以十個工作日的補助金，如造林後第一年內栽植的苗木成活率在85%以上者——每1公頃與以十五個工作日的補助金。若第一年內所栽植的苗木及其補植的苗木，而在第二，第三年間仍保持其成活率的完好數字在80%時，每1公頃再加與8個工作日的補助金。計算集體農莊現有的一年，二年，三年生的苗木工作日補助金時，應在其完成第一年的苗木成活率和第二，三年間的撫育工作任務完成時開始。

對於防護林帶造林的撫育工作得到成績的工作日補助金的計算，最好每一個農莊莊員和組長操作造林及苗圃上規定工作數量成一比例，此外對於組長在一組中操作的工作日內的總支出上應多加3%。

爲實行造林和撫育苗木工作，對於集體農莊國營農場最好組成工作組以便在劃定的土地上進行造林，其造林期間爲五年

至七年。

對於地區國營農場，集體農莊農業的工作，須在完成防護林帶的造林，林帶上苗木的撫育，並苗圃內苗木的撫育操作等計劃的情形下，才能認為工作完成。

蘇維埃最高會議主席團認為防護林帶的作用是提高農作物收穫上最主要的一個農業技術方法，曾頒佈過一個指示『凡集體農莊莊員，防護林站工作人員，機械拖拉機站，國營農場並林業機關的工作人員們對於防護林帶造林等工作獲有成績時，得受蘇聯勞動英雄的稱號和受到勳章獎章的賞賜』。

為響應黨與政府這個偉大的號召，蘇維埃百萬人民，以高度工作熱誠爭取提前完成斯大林同志建議的偉大的改造自然計劃，參加這一奮鬥行列的——有集體農莊莊員，國營農場，機械拖拉機站，林業機關，防護林站的工作人員們和工人，農業家，造林家，工程技術工作人員與學者們。

蘇維埃青年與走在前面的列斯青年團都參加了這個光榮的鬥爭。

特別注意的是斯大林格勒與支加洛夫發動愛國運動的青年團團員們的表現，斯大林格勒的青年團員負起了提前贊助（三年半的時間）栽植由喀梅琛——斯大林格勒的國營防護林帶的任務，要在 1952 年春季完成這個工作，支加洛夫的青年團員負起了以青年的力量提前（至 1952 年秋季）營造由支加洛夫——伊列喀，沿烏拉爾河岸一百公里地區的國營防護林帶社會

主義的任務。這些州的青年團員們的任務已經見諸實行了，是採集喬木灌木種籽，建立苗圃，在各鐵工廠中做着防護林站，苗圃和其他處的設備與工具等工作。

再經過幾年後——我們祖國草原上遮滿了防護林帶網，旱災乾風都已成了過去，集團農莊的耕地上將永久能予以豐富的收穫。

在布爾什維克黨，蘇維埃政府和我們偉大的領袖與導師斯大林同志的領導下，蘇維埃人民將完成在歷史上最偉大的事業，這種事業在將來的後代們永久帶有感謝的心情來追憶着。

二、農作牧草輪種制與防護林帶

農作牧草輪種制是農業辦法上有規律的合乎科學創造的一種制度，目的在一切農作物年年的豐收與畜產的提高，以這種農業制度為基礎來改造我們草原區及森林草原區的集體農莊國營農場上的農業，它有戰勝旱災及乾風的可能，排除土壤被雪水和雨水的沖涮，停止狂風吹散土層，免除良田被流砂掩沒使大量荒砂面積以利農業，同時並予集體農莊國營農場提高土壤的肥沃性及正確的使用良田。

以農作牧草輪種制為基礎而改造農業，使集體農莊，國營農場不拘在任何天氣情況下，要得到一切農作物高度的豐收，為了發展牧畜業建設一種鞏固的牧草飼養根源地，集體農莊國營農場的事業漸漸成為多方面的，由於各部門的配合而獲得一

種適當的關係（農耕，牧畜，森林及其他事業）特別能增加其生產品。

茲將農作牧草輪種制組成各部分的基本農業技術辦法列舉如後：

1. 分水嶺上，沿輪種的田畔上，於必要場合下在集體農莊國營農場各作業的地界上，沿澗谷的斜坡和峽底上，沿河川及湖泊的兩岸上魚池及貯水池週圍，營造防護林帶；固定沙土及植林。

2. 要正確的組織農業地區，以實行農作牧草輪種制，及更適當的來使用一切土地。

3. 施行土壤耕作的正確制度，適當利用鐮犁等耕地工具。正確掌握播種技術並首先廣泛的應用於黑土地，秋耕地，與茬子地。

4. 對於農作物施用有機物及礦物質的肥料，不論為量多少同樣地應有正確的制度。

5. 實行選種，並根據地方條件採用多產作物的品種。

6. 利用當地水源建築池塘及貯水池以利灌溉。

防護林帶是農作牧草輪種制最重要的一環，而集體農莊及國營農場的田地上的耕地防護林——也是其中的一種。

關於防護林的作用問題，B.B. 杜庫查耶夫教授曾寫過：

『這些防護林的造林所達到的主要目的如下：保護草原區播種的五穀不致被旋風或狂風吹毀與損傷，保護種籽不被狂風

顯出，保護草原區田地免受日光的晒焦，減少土壤內水分的蒸發，使冬雪更均勻的分佈及大量蓄積在所需要的地方上如同水庫似的，藉助於林帶而能提高地下水位，可能減少不定氣溫的變化與保持土壤和空氣的濕潤，促進空中水氣成為水點及其他等等」。

B. P. 魏廉姆斯院士介紹農作牧草輪種制適用在我國的農業上，關於在該制度中造林的地點及其意義的問題也曾寫過：「農作牧草輪種制有這樣一個極端重要的要求：不論多年生或一年生的植物在所有高的地方的輪種制，收穫是不能有固定性的，應大力造林。分水嶺上必須有遮滿適於地方性質的森林，森林能自動的調整它毗連農業地區的溫度。必須將這種性質的森林與防護林帶相聯結而把我們的草原區地方圍繞起來，它才能夠與旱災，乾風來作鬥爭。現在及永久的看來，只有森林能協助集體農莊戰勝旱災。

集體農莊與國營農場的實踐，完全證實了杜庫查耶夫——郭斯特車夫——魏廉姆斯等的科學見解。在蘇聯歐州草原區及森林草原區，營造巨大的國營防護林帶，這對於改造自然是有特別重要意義的。營造這種林帶為的是克服旱風，因風有害於農作物的收穫。為了防止被風吹走沿伏爾加河及北高加索和中央亞細亞黑鈣土地帶肥沃的土壤，須改善河川系統及這些地區的氣候。

根據蘇聯部長會議及聯共中央的決定營造八條國營防護林

帶。

第一條林帶，由薩拉托夫到阿斯特拉罕沿伏爾加河兩岸一帶寬為 100 公尺，全長 900 公里。

第二條林帶，由賓薩起經過——耶加切利諾夫喀——魏琛士喀牙到北頓尼茲河上的加明司克及賀布拉，熊母河，加利特瓦及別列造瓦牙諸河的分水嶺上，由三條林帶組成，每條寬為 60 公尺，帶間距離 300 公尺，全長 600 公里。

第三條林帶，向加梅琛——斯大林格勒，伏爾加河及伊洛夫利河的分水嶺上，由三條林帶組成，每條寬為 60 公尺，帶間距離為 300 公尺，全長 170 公里。

第四條林帶，向查巴耶夫司克到弗拉吉米洛夫喀，該林帶由四條林帶組成，帶寬為 60 公尺，帶間距離為 300 公尺全長 580 公里。

第五條林帶，由斯大林格勒向斯切普諾伊——車爾吉司克等地方，由四條林帶組成，每條寬為 60 公尺，帶間距離為 300 公尺，全長 570 公里。

第六條林帶，由魏士寧瓦牙山——支加洛夫——烏拉爾司克——裏海止，沿烏拉河兩岸，由六條林帶組成（左右岸各三條）每條寬 60 公尺，帶間距離為 100 至 200 公尺，全長 1080 公里。

第七條林帶，沃洛聶支——頓河上的羅斯托夫，經頓河兩岸，帶寬 60 公尺，全長 920 公里。

最後第八條國家防護林帶由別洛格勒至頓河止沿北頓尼茲河兩岸，帶寬30公尺，全長 500 公里。

耕地防護林帶主要效力是在林帶間的田地上減低風的速度，因之在冬季不致將遮滿在田地上的積雪吹到山澗及峽谷去，而或多或少很均勻地被覆在耕地上，以預防冬季的作物，尤其是防止冬麥不遭凍死。在防護林帶的田地上，冬季凍結的程度比曠野的草原要特別淺些；因此冬雪融化的水能完全吸入在土壤內，同一個時期在曠野草原大地上，融化的雪水，大部分沿着剛被融化的土壤上層而流失了。

在春天所有一切林帶間的田地上的土壤及下層土內，由於融雪的關係，比沒有防護林帶的曠野田地上蓄積了大量的水分，減低了風速，特別的減少農作物葉面的蒸發上水分的消耗（減少蒸騰作用），以及減低土壤的蒸發。因此在春夏二季林帶間田地的表土及下層土的濕度，比起曠野的草原地來常常高的多。

在耕地防護林帶內栽植的喬木和灌木種類，向來是以它的根部，由較深的土壤層或下層土內吸收水分，而又時常也能吸收地下水。經過樹葉蒸騰的水分，濕潤了林帶間田地上的空氣，提高了空氣中的相對濕度。

在防護林帶圍繞的被耕地田地上，由於冬季的雨雪及春季的降雨所蓄積在土壤內及下層土內的水分，對於糧食及牧草的收穫，比曠野的田地上要更加豐富的多。

耕地防護林帶更能促進改善土壤的結構與提高其肥沃性，特別能提高林帶間田地上多年生的豆科及禾本科的混合草的收穫，有時可增收兩倍，衆所週知的在農作牧草輪種制的條件下來提高多年生草的收穫量，這對於很快地組成土壤的成分和提高其肥沃性是最可靠的一個辦法。

在北高加索的巴士金地方，及烏克蘭南部和其他草原區上，防護林帶與狂風來作鬭爭所起的作用是特別的宏大。它能減少風速，能防止大風於播種農作物時將表土上黑土小粒颳去和塵芥的遮蓋，能保持田地上的土層不被風吹散。

在被林帶保護的田地上，農作物的收穫比起曠野草原地上的田地來，永久是增多的，在最早的災年，草原上的田地穀物減收，它仍可保持其收穫。

於正常降雨的年間，在被耕地防護林保護的田地上，於實行農作牧草輪種制的條件下，收穫的糧食每 1 公頃可得 2000—3000 公斤（原文爲 25—30 個升的納——校者加）並且有時還要多些，例如在杜庫查耶夫中央黑土地農業科學研究院的田地上（過去爲沃洛聶支岩石草原區試驗場）於完全實行農作牧草輪種制的情況下（圍繞田地的耕地防護林帶的樹齡爲 45—55 年）糧食的收穫於短期內增加兩倍，每公頃平均達 2000—2500 公斤。（原文爲 20—25 個升的納——校者加）並且在最酷旱的 1946 年，該研究院的田地上每公頃曾收穫過 1650 公斤冬小麥，1500 公斤冬裸麥，1060 公斤春小麥，1580 公斤燕麥和 2120 公斤

向日葵籽，在同一個時期內比其該院鄰近的各集體農莊的田地上的糧食收穫來，要多三、四倍。（Чентнер 升的納按德國是 100 公斤，以後仿此，——校者）

羅斯托夫州「巨人」國營農場實行農作牧草輪種制，栽植了 600 公頃面積以上的耕地防護林，每年的糧食都有豐富的收穫，在防護林帶下的田地上，秋麥的收穫量每公頃平均在 2500 公斤以上。

為適應蘇聯部長會議及聯共中央的決定，由 1949 至 1965 年間，歐洲部分草原區內各集體農莊在自己的田地上必須造防護林帶 3592500 公頃，而國營農場須營造 580000 公頃，僅 1949 年各集體農莊須營造 80500 公頃，國營農場要營造 8000 公頃。

各集體農莊在 1948 年內執行着斯大林改造自然計劃，已經栽植了 48800 公頃的耕地防護林帶，為了比較，我們指出在 1940 年內各集體農莊僅栽植了 41000 公頃的耕地防護林。

凡水源涵養林在集體農莊國營農場田地斜坡上的果樹林，沿山澗峽谷的林帶與在山澗或峽谷斜坡上的密集林，都在防護林帶的數目內。

水源林帶及森林果樹林要分佈在遭受過沖澗的耕地斜坡上，沿着斜坡的等高線上，林帶的寬度規定為 20—60 公尺，水源林帶及森林果樹林帶底目的是防止沿斜坡下面土壤的沖澗（土壤侵蝕）這種形狀的造林在冬季有積藏冬雪作用。那麼這種

林帶如爲一種寬而密的栽植法，無論是融化的雪水及雨水都能將它們留住並吸入到土壤內，因此土表的水流都能轉到內部成爲地下水，是以不使林帶以下沿斜坡的土層破壞，充實地下層水的蓄積及提高農作物的收獲，此外水源林及果樹林在與旱災及旱風鬭爭上也起了很大的作用。

近於山澗及峽谷的林帶造林，要分佈在沿山澗及峽谷地方，林帶寬度由 20—50 公尺。這種形狀的造林是防止斜坡上耕種的土層冲壞，也就是不再使峽谷的面積增加。如爲一種濃而密的栽植方法，那種林帶在冬季就可將雪積成雪堆。把由斜坡上部流下來的雪水停留住，因此斜坡上土層的破壞今後即可預防，停止了峽谷再形增大。由於斜坡上層保持住的融水以及雪堆上融化的雪水全部的都滲在林帶中的土壤內，地下水的蓄積便因之增加，而水位也如無形中提高。

栽植在這些林帶內的喬木與灌木種類的根部能鞏固土壤，於是便阻止了峽谷的增大。容易發根的樹種（山楊、洋槐、臭椿、歐洲榆、山李子類，櫻桃樹及其他等）栽植在近於山澗及峽谷地方，對於鞏固土壤關係上特別是有好處的，將這種樹木栽植在山澗及峽谷方面最邊上，但無論怎樣不能在耕田的邊上栽植這些樹。

沿山澗的斜坡，峽谷的底部，15 度以上的峻坡，被峽谷側面隔斷的斜坡，峽谷頂部及崩崖部分都屬於沒有作草地面積的價值，應實行密集造林。

在北面的和其他背蔭的在 10 度以下的慢坡上，以及在春季氾濫期比最高的水流線較高的沿峽谷底的地方可以栽植些果樹類與漿果灌木類。

爲了與土壤的沖涮來作鬭爭（防止土壤侵蝕）而營造防護林帶是農作牧草輪種制中組成的一部分，農作牧草輪種制再結合高度農業技術的種草辦法，才能改善土壤耕種層的構造及提高其肥沃性。

沿峽谷及山澗的水源林帶和在峽谷底及其斜坡上的密集林與果樹漿果灌木林等都有巨大的防水作用，因爲這種林帶不僅能避免土壤的沖涮，並可增加地下水的蓄積，改善地上一般河流系統，而對於河床則能預防淤泥及砂土的沖積。

與土壤沖涮來作鬭爭的一切形狀的林帶，對於提高農作物的收穫，改善耕地及增加農業副產品的總收入，與耕地防護林帶都同樣地有巨大的作用。

峽谷及山澗造林面積，於 1949 年內必須完成 16000 公頃，1950 年要完成 42000 公頃，及在 1951 至 1955 年要完成 328 000 公頃。

蘇聯部長會議及聯共中央的決定，對於沿峽谷及山澗的造林工作與國營防護林帶佔有同等的價值，河川分水嶺的造林，砂荒的造林，國有林地上的造林等工作已責成蘇聯林業部來辦理，對於集體農莊已劃定的土地上責成林業部於集體農莊莊員參加下實行此項工作，在集體農莊土地上一切的峽谷及山澗