

館內
閱
讀

19976

公路造林的管理

В. И. 奥保林斯基著

鄧 勵 夫 譯



人民交通出版社

536

5/2724

公路造林的管理

B. W. 奥保林斯基著 *

鄧 勵 夫 譯

人民交通出版社

這本小冊子，是根據在公路兩旁營造護路林和風景林的專門著作。它對樹種選擇，整地，掘苗，運苗，栽樹，直到撫育管理每一環節都作了詳細的說明，就是不懂林業技術的人，只要細心鑽研本書，也能把護路林管理好。

這本小冊子可供各級公路護欄，公路養護段，站，都市園林管理人員，林業工作者和林業學校以及各縣林業科，文化館之用。

書號：1065-京

公路造林的管理

В. И. ОБОЛЕНСКИЙ

КАК УХАЖИВАТЬ ЗА ПОСАДКАМИ

НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

ДОРИЗДАТ

МОСКВА 1952

本書根據蘇聯道路出版社1952年莫斯科俄文版本譯出

鄧勵夫譯

人民交通出版社出版

(北京北兵馬司一號)

新華書店發行

機械工業出版社印刷廠印刷

初編者：符浩 複審者：徐澄清

1955年4月北京第一版 1955年4月北京第一次印刷

開本：31"×43" $1/32$ 印張：2 $\frac{3}{8}$ 張

全書：52,900字 印數：1~2600冊

定價(8)：0.39元

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號)

目 錄

序言	1
第一章 造林	3
1. 爲了使喬木和灌木生長良好應作些什麼	3
2. 綠化公路的各種類型	9
3. 準備造林地和整地	14
4. 苗木的準備	18
5. 造林技術問題	25
6. 造林的組織工作	37
第二章 喬木和灌木的撫育	42
1. 撫育的內容及其對植物生長的影響	42
2. 林地的間隔施肥	45
3. 植樹後最初幾年內樹木的撫育及土壤管理	49
4. 補植工作	52
5. 成林撫育	53
6. 撫育生籬的特殊方法	57
7. 風景林內喬木和灌木的撫育	60
8. 保護林木	68
附錄 公路行道樹栽植辦法	71

序 言

我們可愛的祖國，一年比一年變得美麗。城市和鄉村的生活愈益幸福，愈益快樂。

黨和政府領導的偉大蘇聯已變成先進的文明國家。

我們所建成的許多新工廠，都具有新的技術裝備。

英明的斯大林改造自然計劃順利地實現着：綠油油的農田防護林帶遮蔽着乾燥的草原區，固定了貧瘠的砂荒；新建了池塘和蓄水庫，並在其週圍進行造林；沿着溝壑和山谷營造了森林果園。偉大的共產主義建設工程——強大的水力發電站和巨流運河——灌溉了千百萬公頃砂荒、半砂荒和乾旱地區的土地。

我國的集體農莊日益鞏固。有着美麗的住宅、設備完善的道路、堪入圖畫的庭園、大量的公園、花園和花圃的新興的社會主義農業城市正在生長起來。

集體農莊莊員們生活優裕而文明。消滅了城市與鄉村的區別。

道路建設廣泛地開展了。突飛猛進的工業和農業都需要四通八達的道路網。

道路設備必須是完善的，以使全年中均能以最高速度，不斷地和有計劃地完成客貨運輸的任務。只有在這種情況下，它才能滿足工業、農業、蘇維埃商業和文化建設的需要。

設備完善的道路，不僅要保證順利通車，使汽車以最高速度行駛，還要防止路面被雪埋沒。

設備完善的道路都有防雪設施，在這樣道路上，就是連天風

雪也不能使交通中斷。由喬木、灌木組成的活的屏障，是保護道路與積雪作鬥爭的最可靠、最美麗的工具。這種屏障比其他設施要便宜得多。根據計算：培育一公里長五年生的十行喬木灌木組成的林帶，其費用與建設同樣長度的人工防雪障相等。但活的屏障只要林木達到五年生以後，在幾十年內幾乎不需要任何經費，至於人工屏障，其使用期至多不過十年。活防雪障的優點就在於此。

此外，沿路植行道樹還可以保護耕地不受旱風，使林帶附近的農田得到豐收。

公路兩旁的樹木還能便於鳥羣築巢，有了鳥類就可消滅農田和果園的害虫，使農業減免災害。

因此，正在進行營造防護林的地區，應該把綠化道路的工作列入改造自然各種措施的總方針內。

沿路兩側種植護路林，不但具有防護作用，還是森林資源的補充；它們增長木材的蘊蓄量，對無林地區其意義尤為重要。根據氣候、土壤條件之不同，結合營造護路林帶還可以培育一些有工藝價值的樹木、果木樹和漿果類樹木。

在公路的護養方面，植樹造林還能穩固路基，免受春水冲刷，防止路塹和路堤上的土壤坍塌流失，鞏固路旁溝坡，減少形成翻漿的可能性，防止路面造成砂堆，並且由於減弱側面風力而能改善行車條件。此外，青青的列樹還能把道路裝飾得更加美麗。

公路員工們應善於體會林木的上述作用，極力營造護路林，為此，就應該像建設公路那樣成功地學會培育林木的技術。

如果公路員工們能像完成斯大林改造自然計劃的農田防護林那樣用高度的勇敢熱情來實現這個工作，那末，一定能保證公路綠化成功，我們十分相信我們祖國的公路，將來一定是美化的公路。

第一章 造林

1 爲了使喬木和灌木生長良好應作些什麼

喬木、灌木和所有一切植物一樣，都是生物。移植時應保持它的勃勃生氣。掘苗和栽植時，稍一不慎，幼苗就會枯死，無法再生。因此，需要慎重掘苗，不可損傷苗莖及其根部。

由於起苗時不可避免地要損傷土壤深層的某些鬚根，必須給栽植樹苗的根部以易於恢復的條件，亦即一般所說的在新的環境下易於扎根的條件。爲了維持苗木有機體的生命，根部要經常保持濕潤，並事先掘穴，使土壤充分疏鬆、濕潤而有養料。栽植時，對苗木的根系（主根）一定要使其舒展，保持自然姿勢。埋土後要澆水。

適時而良好地整地是促使苗木順利生長的辦法之一。在整地不好的土壤上，栽植的苗木生長不良，發育遲緩。如能仔細栽植喬、灌木，遵守一切植樹規程（詳後），就能保證成活率高，順利生長。

要想公路兩側栽的喬、灌木發育良好，僅僅注意栽植還不夠，栽植以後還要給樹木以良好的環境。

可惜，常常是這樣的：樹木栽完，就忘記了它。雖然樹木本身具有與災害鬥爭的天性，但幼小的喬木灌木經不起這個鬥爭，因爲樹木的敵人很多。

幼樹的第一個敵人是雜草。許多雜草比樹木長得快，其莖和葉高過喬、灌木，遮蔽陽光，影響樹木生活。雜草的根從土壤中奪

取水分和養料。假如不進行徹底的鬥爭，雜草能窒息栽植的幼樹。因此，在造林地上，應該趁雜草初萌幼芽時立即進行除草和鬆土。在公路兩旁栽植的喬、灌木，應該進行撫育工作。

幼樹的第二個敵人是乾旱。對於公路兩側幼樹和旱災作鬥爭的幫助是極端必要的。

上述與雜草作鬥爭的方法——除草與鬆土——同時還是保持土壤水分的方法。雜草既被消滅，就不能從土壤中吸取水分，如再能好好地鬆土（把土壤疏鬆成小團粒狀態），土壤水分的蒸發就大為減少。土壤內存在的水分上昇到疏鬆層為止，不能達到地表層，即不會無用地蒸發到空中去，而留在樹木的根部。如果繼續乾燥不已，上述辦法不足以抗旱時，則應進行人工灌溉。

幼樹的第三個敵人是植物的病虫害（包括家畜和昆蟲）。喬、灌木與雜草和乾旱作鬥爭，在某種程度上還能抵抗敵人，它能戰勝部分雜草的遮蔽，在乾旱情況下還能使自己的根系吸取土壤深層的水分；但和病虫害作鬥爭則束手無策，這就需要人力的幫助。病虫害有時發展到使樹木完全死亡的程度。為了不使樹木受到家畜、病虫害的損害而影響其生長，挽救其死亡，應儘全力消滅這些災害。這也是撫育幼樹的一種手段。

偉大的俄國自然科學家 K. A. 齊米略捷夫指出：「農民們的首要任務在於想盡一切方法來滿足植物的要求，造成植物生存的良好條件，以便植物能好好地吸收養料，好好地生長，大量供給果實、種子和塊莖等等，換言之，即是能造成更大的豐收。」這個原理完全適用於樹木。

齊米略捷夫說過，為了能滿足植物的要求，應當懂得它們，好好地研究它們的生活情況。各種植物，按其本身要求來說，彼此區別極大。因此，僅僅掌握了管理植物生活的一般規律的常識還不够，必須要熟悉那些耕種的植物特性。

我們公路員工們，也都應該知道哪類喬、灌木要栽在什麼地方，才能使其順利生長，育成良好的行道樹。

當選擇喬、灌木樹種時，應照顧到某些樹木需要較多的溫度、陽光和水分，而其他樹木需要少一些。有的樹木只生長在肥沃土壤上，另幾種則可以安於較貧瘠的土壤。

空氣的溫度和濕度是主要的氣候條件，這些條件決定樹木順利發育與否。溫度和水分相配合，造成植物生長的良好條件。因此，在這樣的自然環境中，能形成各種不同樹種的森林。若空氣的溫度和濕度降低，會使森林的生長條件惡化，在空氣特別乾燥的地方，樹木發育即困難。

我們蘇聯，從海岸（潮濕）到大陸（乾燥），幅員遼闊，各種氣候差別很大。當然，在這樣幅員上的植物種類是極其複雜的。

綜合蘇聯自然條件，全蘇土地可分為下列幾種地帶：凍土帶，森林帶，草原和沙漠地帶。這些地帶全是寬闊的地帶，大致沿北冰洋岸由西向東平行延伸。

凍土帶。是最北部的地帶，佔北冰洋沿岸，其寬度約達五百公里；北部完全沒有樹木，僅在南部沿河流及小溪兩岸遇到森林。

森林地帶。接近凍土帶，由蘇聯西部國境起直到東部國境，佔着廣大的面積，是面積最大的地帶，是有名的森林豐富的地區。北部生有大量的針葉樹，南部是針闊混交林。在這裏下列樹木生長良好：雲杉、落葉松、冷杉、松、樺、柳、椴木、花楸、楊樹、錦雞兒、紅果接骨木、西伯利亞四照花、茉莉花屬、忍冬、莢蒾屬、鋪地蜈蚣、璦琿柏、丁香、茶藨子、珍珠梅、薔薇屬；此外，在歐洲部分的南部和西部還有美國側柏、榆、橡樹、尖葉楓、白蠟槭、韃靼槭、榛子樹等等。

草原。從森林地帶起往南，經過蘇聯南部，西伯利亞南部和

中亞細亞北部，幾乎全部地帶都是草原區。草原區的主要特徵是地面平坦，沒有森林。但全部地區的土壤和植物情況並不完全一致，在靠近森林地帶的北部，還有或多或少的大片森林，常見一些森林從森林地帶伸入草原。在中部有厚層黑鈣土，上面被覆蓋着各種草類，使土壤硬化；南部土壤硬化程度較小，植物覆蓋層是艾類和羽茅屬。

根據土壤和植物的不同，草原區又可分為三個植物區域或稱亞區：森林草原區，氣候溫和草原區和乾燥草原區。

茲將各區生長的喬、灌木樹種名稱列後：

森林草原區：落葉松、松、美國側柏、、瓔珞柏、樺、白柳、青鋼柳、尖葉楓、白蠟槭和韃靼槭、椴木、花楸、楊樹、蘋果樹、歐洲白蠟、錦雞兒、疣皮衛矛、女貞、紅果接骨木、歐洲草原酸櫻桃、四照花、紅端木、茉莉花屬、忍冬、唐棣屬、繡球花、鋪地蜈蚣、榛子樹、銀胡頹子、沙棘、丁香、茶藨子、雪漿果、珍珠梅、野薔薇；此外，在歐洲森林草原區有大葉榆、尖榆、梨樹、橡樹、山榆、板栗。

氣候溫和草原區：落葉松、松、樺、大葉榆、山榆、尖葉楓、白蠟槭和韃靼槭、椴木、楊樹、蘋果樹、白蠟、錦雞兒、疣皮衛矛、女貞、紅果接骨木和黑果接骨木、歐洲草原酸櫻桃、蛇藤子樹、紅端木、茉莉花屬、忍冬、唐棣屬、繡球花、鋪地蜈蚣、桂香柳和銀胡頹子、沙棘、膀胱豆屬、桑規納四照花、丁香、珍珠梅、野薔薇；此外，在歐洲部分的亞區有鉛筆柏、美國側柏、側柏、洋槐、梨樹、橡樹、栓槭、桑樹、山茱萸屬、毛櫻桃、黃櫨。

乾燥草原區：大葉榆、小葉榆、白蠟槭和韃靼槭、楊樹、蘋果樹、綠梣、錦雞兒、歐洲草原酸櫻桃、蛇藤子樹、唐棣屬、哈拉甘、鋪地蜈蚣、桂香柳、沙棘、檉柳、鹽豆木；此外，在歐洲部分乾燥草原區有杏樹、櫻桃李、洋槐、樺樹、皂莢、梨樹、橡樹、歐洲槭、桑樹、紫穗槐、歐洲衛矛、山茱萸屬、黃櫨、北美鹽膚木。

沙漠。接鄰乾燥草原區的南界，分佈於裏海的西北、北部和東部以及圍繞着阿拉勒海和巴爾哈什湖。在這個地區裏有大面積的沙荒，進行造林困難重重。

這裏也能生長少數的喬、灌木樹種，例如小葉榆、錦雞兒、韃靼槭、桂香柳、沙棘、檉柳；此外，在歐洲部分有杏樹、洋槐、裏海皂莢、白桑、紫穗槐。在中央亞細亞砂地上只能栽培耐砂的植物：各種蕎麥紫屬、鹼蓬、砂鹽木、砂槐、檉柳。

上列樹種簡明表指示出植物分佈地帶，有的適於南方，有的適於北方，有的介於二者之間。這說明喬、灌木對熱量有不同的要求。因此，不能認為植物都是習於南方的陽光，在蘇聯北部也有生長很好的樹木；相反地，北方的樹種並不一定全都適合在南方生長。當選擇樹種時，應選取在該地區的森林內、公園內和花園內能生長良好的樹木。應該根據各該地區的氣候條件，慎選樹種，再行植樹。

然而僅根據這個特徵來決定栽植的樹種還是不夠的。在同一氣候帶範圍內，因土壤不同而植物亦異。所以還要知道樹木的另一特性，即其與土壤組成的關係。

雖然樹木對土壤的要求不像農作物那樣嚴格，但為了使樹木生長良好，仍應儘可能把喬、灌木栽植在相當肥沃的土壤上。有許多樹木對土壤適應力很強，有時能忍受非常瘠薄的土壤，甚至能忍受砂土，例如松樹、樺木、洋槐、錦雞兒、桑樹、胡頹子屬、沙棘、唐棣、幾種柳樹。其他一些樹種沒有這種特性，必須在較肥沃而濕潤的土壤裏生長才好，例如雲杉、白蠟、橡樹、核桃、楊樹、椴木、榆樹、榛子、莢蒾屬、丁香等屬於這一類。由此可見，在瘠薄的土壤上栽植林帶，必須是合乎其土性的樹種，如把需要在肥沃土壤上才能生長良好的喬、灌木樹種栽在貧瘠的土壤上，不但生長緩慢，並且還會完全枯死。

大家知道，植物沒有水分是不能生長的。但有些樹木需要較多的水分，而另一些則需要得少些，因此可分為喜濕的和耐旱的樹木以及介乎二者之間的。蘇聯喬木樹種大半屬於喜濕性和中庸性的樹種；而耐旱的樹種却非常之少，只有松樹、洋槐、皂莢、杏、桑樹、韃靼槭、胡頹子屬、錦雞兒、黃櫨、烏荊子、紫穗槐等屬於這類樹木。

重要的是還要知道喬、灌木的另一個特性，即某些樹木需要較多的陽光，而另外一些需要少些。前者叫陽性樹，後者叫陰性樹。

最常見的陽性樹有樺木、落葉松、楊樹、白蠟樹、歐洲皂莢、松樹、柳樹、白榆、橡樹、洋槐、杏樹、桂香柳、沙棘、珍珠梅、野薔薇。

陰性樹有雲杉、冷杉、椴木、尖葉楓、山毛櫸、接骨木、忍冬、繡球花、女貞、西伯利亞紅端木。介乎陰陽性之間的中庸樹種有歐洲榆、山榆、光榆、梨樹、蘋果樹、板栗、花楸、錦雞兒、榛子。

營造護路林時，要把喬、灌木樹種加以適當的安排，不要把陽性樹栽在有遮蔭的地方，而要栽在林帶的邊緣；要把陰性樹栽在林帶的行內；中庸樹種可栽在林帶的邊緣或中間。

喬、灌木這樣分佈，能給其順利生長造成良好條件。

在同樣條件下，不是所有喬、灌木的生長速度都是一樣的，有的很快，有的較慢。比較快的樹種是樺木、落葉松、楊樹、白蠟槭、皂莢、松樹、柳樹、榆樹、洋槐、杏樹、桂香柳、沙棘、珍珠梅、野薔薇。比較慢的是雲杉、冷杉、側柏、尖葉楓、椴木、山毛櫸、衛矛、山茱萸。橡樹在幼年時生長緩慢，但以後其年輪增加時即迅速長高。

在公路兩側栽植樹木時要特別考慮上述喬、灌木生長的特

性。假如沒有為栽植的樹木的生長造成良好的條件，就不能長成優良的樹木。只有自覺地、熱心地對待綠化公路的工作，如同對護路防雪那樣地重視它，才能得到迅速的成功。

2 綠化公路的各種類型

護路林的主要作用就是有效地捍衛公路。而碧綠的樹木美化着公路，具有裝飾的作用。應該極力設法使護路林的樹木不但能保護公路，同時也美化它。要選擇各式各樣的樹種，不同顏色的樹葉和花朵，不同構造的樹冠，使其成為一個美麗如畫的公路林。

不受風雪威脅的公路，可不造護路林，僅栽植些美化公路的喬木和灌木就可以。

這就是將公路造林分為兩種類型的根據，即護路林和觀賞林。

護路林是為阻止風雪侵及公路而營造的。公路員工們都知道在某些情況下設置相當的人工防雪障或籬笆，公路就不致被雪埋；而在其他的情況下，在整個冬季，為了加強公路的防護作用，要加高防雪柵欄，甚至要重新設置幾次防雪障。這要看大風雪帶來的雪量而決定：積雪越多，人工防雪障越要雄厚。假如是建設活的防雪障，公路積雪越大，喬、灌木的防雪林帶就越應該加寬並且稠密。在某些情況下（積雪量小，公路旁不須重新設置防雪障時），沿公路兩側栽植二行密枝的灌木，就足以擋住風雪，不受威脅。這樣的兩行灌木，好像活柵欄。事實上，栽植一行或兩行稠密的喬木或灌木可以叫作生籬（圖1）。

如道路上積雪達到相當尺寸（在整個冬季需要重新設置人工防雪障保護的情況下），需要栽植數行喬、灌木組織防雪障，造成所謂防護林帶。



林帶的寬度是不同的，這要看公路積雪程度如何而定（圖2和6）。

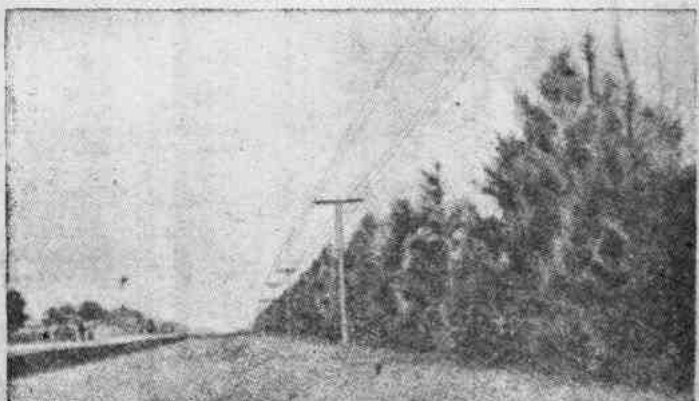
П. И. 薩爾沙特斯古賀工程師在他的「綠化汽車公路」一書中，爲了實際確定林帶的行數，提出下列的方法：

	造林行數	距離路基邊緣 或路肩 (公尺)
在整個冬季的積雪性需要設置一次人工防雪障時	6	不得近於13~15
在整個冬季的積雪性需要設置二次防雪障時	8	不近於 15~17
在整個冬季的積雪性需要設置二次到三次的防雪障時	12	不近於 17~20
在整個冬季的積雪性需要設置三次到四次的防雪障時	14	不近於 20~25

應當特別指出沃龍涅什和塔姆波夫兩州的公路員工們首創地提出了綠化公路的新的類型。這是一個森林和果樹混植的護路林帶，它與一般護路林不同之處，就是大量的果木樹和漿果灌木加入了這個林帶的組成內。



a



b

圖 2 帶狀植樹 a-橫斷面的形狀 b-縱的形狀

爲預防大氣的有害影響起見，將果木樹成行地、與公路中心綫平行地排在林帶的中間，而在林帶邊緣上，大致劃出百分之三十三的面積栽植喬木和觀賞樹木。

栽植的觀賞林要能點綴公路，使其美化。同樣，也要使護路



圖3 單行風景林

林帶美觀。爲使公路美麗如畫，須栽植觀賞林，有時將樹木並行



圖4 行道樹

排列，有時用帶開着美麗花朵的樹木作生籬，有時用不同形狀和輪廓的喬、灌木簇狀栽植。

觀賞林中最簡單的方式是在公路上成行植樹。這種觀賞林可能是單行的或兩行的（行道樹式）。成行植樹，要依地方條件的不同，或種在公路的兩側，或只種在公路的一面。栽植時必須使樹木栽得筆直並均勻地分佈於林帶中。樹行一定要和公路的中心綫平行（圖3和圖4）。

如在喬木行上配合栽植一些灌木，這種成行造林將使公路更加美麗(圖5)。

觀賞林類型最複雜的就是**簇狀植樹**。這種植樹法植的樹是由幾株喬木組成，或由幾株灌木組成；也有將某種喬木和某種灌木混栽在一起的。佈置這樣的簇狀植樹，在距離上可不按直線，亦可不必規則。簇狀植樹的輪廓能很好的增添各種極不相同的

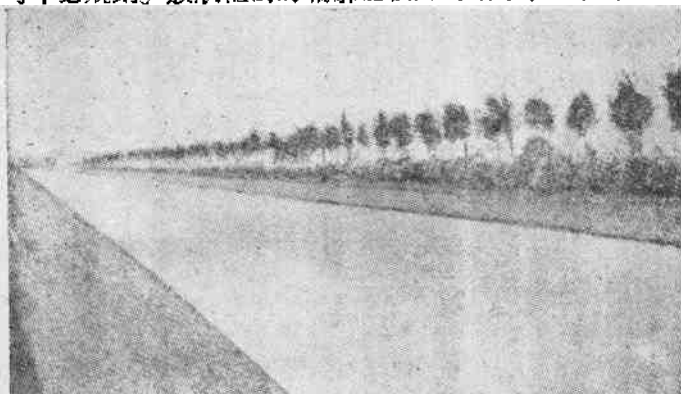


圖5 兩行喬木，一行灌木生籬的林帶



圖6 簇式造林