
造林學教學大綱

中等林業學校用

——原文1951年版——

2

譯者：王 瑜

中國林業出版社

前 言

爲了供給中等林業學校教學的參考，特將這本教學大綱譯印出來，由於校譯者俄文程度和業務水平的限制，錯誤之處，在所難免，且尚有若干名詞術語不能解決，祇好附上原文，以供參考，希林業教育和自然科學工作者們，多提意見，以便進行修改。

本大綱是蘇聯專家聶納洛闊莫夫同志，就回國之便，給我們帶來的，深深感激他隨時隨地關懷我們的林業建設和林業教育，在此謹向聶納洛闊莫夫同志致謝。

造林學教學大綱

內容說明

造林學的任務如下：

1. 使學生具有在蘇聯各種自然環境、經濟條件下進行造林工作的技術和組織知識，並使學生掌握實際造林的技術。

2. 學會在機械化的基礎上，正確的進行造林工作。

3. 給學生具有足夠的營造工藝喬灌木林和有使用價值的喬灌木林的知識。

當講授造林課程時，需注意講解祖國造森事業的特點，同時應特別注意適合於米邱林、李森科與雅布羅科夫（яблоков）的學說在各種土壤、氣候條件下的造林類型，注意培育迅速生長的品種，勞動組織和工作地方，並注意由各方面講解生產革新者的經驗。

對造森工作機械化問題，應注意在某一個條件下合理的運用某種機器，才能和勞動組織、工地組織配合起來。

各學科學時分配表

號數	章 節	總 小 時 數	教室授課 小 時	實習小時
一、	緒 論	4	4	—
二、	林業種子經營	41	25	16
三、	育 苗	46	28	18
四、	造 林	66	52	14

五、	有工藝和食用價值的喬灌木樹種的造林	18	18	—
	總計	175	127	48

大綱內容

第一章 緒論

蘇聯造林的國民經濟意義。在革命前的俄國和在蘇聯造林工作的規模和速度。黨和政府有關森林經營及森林營造的決定。1949年聯共（布）黨中央委員會二月會議的決議。蘇聯林業部的建立和它的任務。部長會議和聯共（布）黨中央委員會1948年10月20日 690 號關於種植護田林計劃的決定。

造林的作用和意義

①在恢復和擴大森林資源中，造林的作用和意義，營造橡樹經濟林的作用和意義；

②草原造林的作用和意義，造林對偉大共產主義建設的意義和作用；

③造林對提高作物產量的作用和意義；

④造林對防止土壤侵蝕的作用和意義；

⑤造林對防風、防火的作用和意義；

⑥對運用瘠薄土地的作用和意義；

⑦對培養珍貴的工藝樹種的作用和意義；

⑧對綠化工作的作用和意義；

⑨營造特種林的作用和意義。

蘇聯造林的規模和速度是社會主義制度的結果。蘇聯在造林工作

中的主導作用。

在資本主義國家造林工作的危機。

造林學的目的。造林學與其他有關課程的相互關係。祖國造林事業的特點。

第二章 林業種子經營

以米邱學說為基礎的林業種子經營的基本情況。

種子是一種最主要的造林材料。種子採集及其在林業中的作用和意義。

五年計劃中林業種子經營的規模。

林木種子產量的概念

喬灌木的開花和結果，根據米邱林、李森科的階段發育學說的種子成熟期和結實週期性。影響結果之各種因素：氣候和天氣，生長地的條件，立木之年齡和發育情況，菌病性畜和人為的傷害（採取樹脂）。控制結實的方法。各種樹木的種子生產率和種子的生產量。

統計種子產量的方法。

用卡必爾（З. Г. Каппер）的分類法來估計種子產量。決定將要收穫種子的樹木品種。氣象觀察。

果實及種子的採集處理和貯藏

簡單敘述喬灌木果實和種子的特點。種子的成熟期。由外部性狀確定種子是否成熟。

森林採種組織。選出宜於採種的林木和某些單株木。採種的分區。採集樹木種子和果實。

由生長木和伐倒木上採集種子的方法。

收集落在地上的果實和種子。最主要的樹種種子的採集法。採集

果實和種子所用之工具。勞動組織，保安技術。統計所採集的種子和果實的方法。用機械採集果實和種子的前途。

從多汁果、穗果和球果中取得種子。由針葉樹球果中取出種子的方法。

各種球果乾燥室：球果乾室按裝的基本原則和運用。去翅和淨種。選種。勞動組織。機械化，用機械完成以上各項工作。主要喬灌木樹種純淨種子的出種量。

貯藏種子的必須條件。貯藏種子的一般規則。貯藏針葉樹種子、闊葉樹種子和橡實的方法。多汁果的貯藏。貯藏法對種子質量的影響。種子催芽。種子的包裝和運輸。採集種子和處理種子的定額。採種時的統計和報告。

種子的質量和鑑別法

由種子外部性狀鑑別種子的質量（種子的純量率、飽滿度、重量和色澤），這些性狀的經濟意義。由一部份種子中選出平均試料，拿到種子檢驗站去。

鑑別種子內部的質量和鑑別的方法（種子發芽率、發芽勢、種子休眠期）。影響發芽的各種因素（溫度、水分、空氣、陽光、化學物質和有機物質）。鑑別種子發芽率的技術及人工發芽之發芽率。種子發芽所用之工具。技術發芽率、絕對發芽率、實驗室發芽率和場圃發芽率。

用切開染色透光和浸水等方法更快的鑑別種子質量和生活力。把試驗結果運於實際造林工作中去。

蘇聯林業種子經營的組織

開闢專用的母樹林和採種地的技術。採種站的組織。種子檢驗站網的組織。林木種子質量的檢驗。檢驗種子的技術和規則。使種子

合於規格及其意義（種子的標準化及其意義）。

種子登記。合格證明書。儲備種子。分區運送種子。

熟悉國家標準制定局的1438—42和2937—45標準。蘇聯種子採集工作的成就。

喬灌木的選種

米邱林學說是科學的生物學的基礎，選種與其他科學之關係。林木選種工作的任務。蘇聯創造性的達爾文學說。魏斯曼主義是資產階級的反動學說。米邱林的遺傳學說。植物有方向的發育學說。米邱林學說的成就。

選種方法。單株選種、分組選種和混合選種，各種樹種的選種。米邱林的優勢原則和選擇父母本。近親雜交。雜交。雜交技術。馴養和選擇雜種。嫁接的方法。嫁接的運用。在選擇品種工作中嫁接的運用——無性雜交法。蒙導法（Методмнтора），預先營養接近法。克服不雜交的現象——米邱林的媒介物混合受粉法。

蘇聯森林選種家的成就。

實驗室實習和實地實習

研究林木種子的內部構造並由外部性狀了解內部構造。根據外部性狀，發芽試驗和染色法（每人試驗兩三次）鑑別林木種子的質量。

實習時，觀察氣候對林木種子產量之影響研究計算林木種子收穫量的方法，進行採種、取種、淨種和貯藏種子等實際工作。

製定採種計劃和種子成本計算。確定貯藏種子的倉庫的大小。

選擇林分 and 樹木以便進行採種的實習以及劃分採種區的實習。

第三章 育苗

苗木種類和國營苗圃、集體農莊、國營農場苗圃培育出來的苗木

之數量。對苗木的基本要求和對培育苗木的基本要求。苗圃的概念和苗圃的作用。固定苗圃和臨時苗圃，苗圃之優缺點。決定各種苗圃的作用的一些情由。固定苗圃和它的組成部份。播種區，大苗區（移植區）、果樹——漿果區、樹種觀察和無性繁殖區。按生產目的將苗圃分區：森林用、農林土壤改良用、觀賞用和果樹——漿果用苗木區。

製訂苗圃的組織經營計劃。選擇苗圃地。統計苗圃面積。苗圃地的規劃及其準備作業。土壤清理，苗圃地的籬籬。

把苗圃劃成大區、小區、苗床。輔助生產的建築及其他建築物用地。

整地的任務和建立苗圃時整地的方法。整地時間。改善土壤的物理性和化學性。施肥，施肥的作用，施肥的方法和時期、輪作種類，樹種更替及其意義。了解道庫查也夫（Докучаев）、考斯兜切夫（Костычев）、威兼士（Вильямс）等人綜合學說休閒地。用苗床播種法和大田式播種法育苗。這種方法的優缺點和運用的條件。建築苗床和劃出苗地。

準備種子播種。促進和延遲種子發芽。種子化學促芽法和春化。種子催芽。某種樹種催芽的方法和時間。

播種方法：全面播種（撒播），壟式播種和帶狀播種。

準備好播種溝和播種帶，溝、帶的寬度，深度，相互間的距離和方向。播種期。播種密度和密度對苗木發育的影響各種樹種在一公尺長的溝內和單位面積上的播種量。人工播種和機器播種。最廣泛應用的人工播種機和馬拉播種機。種子覆土及其作用。覆土深度。播種後苗床和地面的鎮壓及其作用。

播種地管理的管理和培育苗木。米邱林馴養植物的方法。苗床的覆蓋物和覆蓋的作用。覆蓋所用材料的種類。地面覆蓋。出芽時間的調節。幼苗的蔭遮，遮蔭的季節和遮蔭時間的長短。灌溉，各地區的灌溉量和灌溉時期。在乾旱地區灌溉的方法，除草，鬆土和防寒。

間苗根部修剪。移苗（綠苗移植）。

保護播種地不受鳥害、獸害、和病蟲害。苗木凍舉之害及其預防方法。育苗技術及其對苗木質量的影響。適合於造林用各種苗木的年齡和發育情況。使苗木合於規格。調查苗圃中苗木的數量和質量。

起苗、分級、暫時假植和冬天貯藏苗木的方法。包裝，運送苗木到造林地去，運輸到遠方去。

移植區。菓樹苗區。移植到移植區去的目的。移植區的整地。劃分土地，設置苗床和劃分出苗區。各樹種的移植年齡。一公頃土地上栽植苗木的數量和栽植的位置。

移植於移植區時根部和枝條的修剪。移植苗樹冠的形成。起苗和帶莖根部包裝苗木和帶宿土包裝苗木。

培育最主要的喬灌木樹苗。

在苗圃中培育無性繁殖的苗木。各種冬季挿穗的繁殖方法。冬季挿穗的採集和貯藏。

母樹苗圃的土地準備工作。挿穗的栽植方法和挿穗的撫育。嫩枝挿條的技術。

建築溫床的方法和溫床的準備工作。嫩枝挿穗的採集和扦插。挿穗的撫育。移植挿穗到大苗區或造林地的時間和方法。用壓條繁殖林木的技術。各種樹種的嫁接技術。母樹苗圃栽植的喬灌木和培育他們的特點。

育苗生產過程的組織。育苗的勞動組織。定額，在苗圃各項工作中斯達漢諾夫工作者的成就和學會他們的工作方法。苗圃各項工作的累進獎勵勞動報酬。苗圃工作的統計和報告。苗圃工作簿。祖國和蘇維埃的學者們及實際工作者們〔如莫洛佐夫（морозов），蘇好特斯基（Суходский）托爾斯基（тольский）〕等在育苗方面的成就。

練習

練習時間，學生們製定苗圃育苗的組織經營計劃。

第四章 造林

(一) 造林的整地

林冠下的森林土壤與採伐跡地、空地、耕地的比較有何特點。在各種土地上樹木生長的條件。造林地整地的任務以及與耕地的整地比較有何特點。

清理造林地。去樹根。全面整地與部份整地的作用。整地用的工具。全面整地整地的深度和時間。

部份整地：犂溝、犂脊、帶狀、塊狀、孔狀整地及其他整地法。乾燥土壤、潮潤土壤和濕潤土壤整地的特點。種植農作物和整地方法對森林土壤化學性和物理性影響。各種條件下（採伐地、林中空地等等）選擇整地方法的基礎。乾旱地區條件下整地的特點。莫洛作夫（Морозов），維索茨基（Высоцкий），托爾斯基（Тольский）等蘇聯林學家關於整地問題的研究。

整地時的工作技術和勞動組織。視工作條件不同和應用的工具和器械的不同，而決定各種整地工作的定額。斯達漢諾夫工作者的成就和學會斯達漢諾夫工作者組織勞動的方法。

(二) 造林的基本情況

造林的方法。確定選擇某種造林方法的主要因素。主要樹種的選擇。

播種造林：在各種無林地（採伐跡地、火燒跡地、空地）上播種造林。林冠下播種。播種地整地播種時間，播種深度和播種量。準備種子播種。穴簇播、條播、撒播：地上播種和空中播種。播種方法。在暫時利用農林混作時，與禾本科穀物同時播種林木種子。各種遮蔽作

物的作用。混合播種的基本規則。覆蓋物的運用。林木播種時的勞動組織。工作定額。學會斯達漢諾夫工作者林木播種工作的經驗。

植樹造林：採用植樹造林的條件。林木的組成。單純林和混交林，適合於土壤氣候條件的造林類型。

苗木的年齡和質量，植樹前苗木的準備和保存。

補植：補植時所用之種苗，補植的時間，技術和工作組織。幼樹和林木的更改。

人工林的撫育。土壤的管理。撫育時間和撫育次數。

林木的保護籬籬和開闢林間小道。針葉林中的帶狀空地和林邊空地。在寒冷的地方設防寒覆蓋物。

造林成本預算和計算造林成本的大小的分析。在林木發育的各階段，數量的計算和森林質量的評價方法。

作造林工作草案。選擇造林地。勞動組織和造林生產過程的組織。斯達漢諾夫式的勞動方法和學會斯達漢諾夫方式植樹和撫育人工林的方法。工作定額。統計和報告。造林工作的文件。造林統計簿。

在造林實地登記造林工作和作好文件。森林植物的分區。

（三）培育個別樹種的技術

營造橡樹林：決定橡樹人工更新方法的特點。培育和準備造林栽植的苗木。所造的橡樹林的林相。永久的和臨時的橡樹混交樹種。橡樹造林地次要樹種和保護作物。播種和植樹營造橡樹林的方法。走廊式造林法。這些方法的要點，優點和缺點。在各種森林植物條件下，用這些方法營造橡樹林的價值和實用性。

在各種森林植物條件下，橡樹林的類型〔莫爾洽諾夫（молчанов）顧作夫斯基（гучовский）奧基也夫斯基（огневский）李森科（Лысенко）〕用根採萌芽法（平茬法）營造橡樹林的糾正。橡

樹林的補植。在種植和間作農作物的土地上種植橡樹林。用各種方法營造橡樹林時，橡樹林的各種撫育。蘇包列夫（Соболев），莫洛作夫（морозов），黑特洛夫（хитров）、莫爾洽諾夫、顧作夫斯基、奧基也夫斯基的著作。

營造松林：決定松樹人工更新方法的特點。播種和植樹造林的技術。決定松樹成活率的條件。整地。根據氣候和其他條件之不同而有不同的整地方法。

播種和植樹林的方法。皆伐跡地、空地和火燒跡地的造林。林木撫育。保護松林不受火災和畜害。在各種生長條件下營造松林的類型。托爾斯基、蘇好德斯基等有關營造松林的著作。

營造雲杉林：決定雲杉林人工更新方法的特點。在各種氣候區、各種林型情況下，播種和植樹營造雲杉林的方法和運用這些方法的條件。雲杉採伐跡地的特點：繁茂的雜草覆蓋物（地被物），沼澤化的程度，闊葉樹種的叢生。

在潮濕和寒冷的地方營造雲杉林撫育雲杉林的措施和方法。各種生長條件下，雲杉林營造的類型。

營造落葉松林：決定落葉松人工更新方法的特點，落葉松的播種和植樹造林的技術措施。決定營造落葉松林的條件。

在各種生長條件下營造落葉松混交林的類型。

營造白蠟林、槭樹林、樺木林、椴木林、榆樹林、洋槐林、山楊林、楊樹林、赤楊（樺木林）、水青岡林、千金榆林、蘋果和最主要外來樹種的梨和其它防護林所用之喬灌木（忍冬、野薔薇、胡頹子、檉柳、黃茶藨子和黑茶藨子、錦雞兒、草原櫻桃、山花椒、沙棘以及中亞細亞的喬灌木。鹽木（學名 *Haloxyylon*）麻黃蓼（學名 *Calligonum*）橄欖樹和無花果。

（四）（五）實驗室實習和實地實習（第四和第五章）。造林實驗室實習課和實習課時間，每個學生作出在各種條件下整地的預算和

造林預算以及製訂培育各種類型的森林的工作計劃。

第五章 培養珍貴的，新的工藝 喬灌木林和有食用價值 的喬灌木林

營造工藝林，工藝林在國民經濟中的作用和意義。

營造柳樹林：柳樹的用途。柳條材和柳皮（鞣皮用）材。開闢柳樹種植場。選擇種植場用地、整地、採集和栽植插穗、植株的配置、種植場的管理。種植場的經營。

營造橡膠林：在無林地和林冠下用各種方法營造疣皮衛茅林。在苗圃中用種子和扦插根培育苗木。用嫩枝（綠色）挿條和壓條方法培育疣皮衛茅。選擇和培育含硬橡膠最多的衛茅營造歐洲衛茅林。蘇聯部長會議關於保證工業以橡膠和組織衛茅生產的決定。

營造堅果樹林：堅果樹林對蘇聯國民經濟的意義，堅果樹林的營造法。

營造黃蘗林：營造的意義和方法。

營造黃櫨林和桑樹林：培育方法的研究。

營造果樹林，漿果林及栽培醫學、食品工業用的樹種。

果樹和漿果灌木：這些樹木的作用，如何與各種樹種混交。混交林。混交林的造林方法和撫育方法。

實習：在實習時學生們應該製定開闢種植圃的預算。

參考文獻

尤爾克維奇（М.Д.юркевич）著：疣皮衛茅。經營組織的指導和造植技術。1944年出版。

伏依特（К.В.войт）教授與斯拉夫作夫（А.м.славцов）合

著：林業種子經營。1947年第二版。

薩保洛夫斯基 (Е.П.заборовский) 著：造林學。

卡必爾 (О.Г.капер) 著：林業種子經營。

李林 (Лилин), 席巴洛夫 (Зепалов) 等著：森林苗圃。全蘇農林改良土壤研究所1940年出版。

包波夫 (А.Н.попов) 著：護林員、隊長，造林技師，林業技士造林手冊。1944年國家森林技術出版局出版。

補充參考文獻

林業種子經營

卡微林 (Б.П.каверин) 著：針葉樹種子的採集，去翅和淨種。1953年出版。

李森科 (Т.Д.Лысенко) 著：春化的理論基礎。

米邱林 (И.В.Мичурин) 著：由新的果樹和灌木栽培品種的種子育種。沃龍涅什1937年出版。

季米略捷夫 (ТимирязевК.А.) 著：達爾文學說和育種。1937年出版。

亞爾雷琴科夫 (И.н.ЯрпыченкоВ) 著：林木種子和育苗。1940年出版。

苗圃和整地

托爾斯基 (Тольский А.П.) 著：林業方面的整地。1921年。

造林

阿里濱斯基 (Альбинский А.) 與甲琴科 (Дьяченко А.) 合著：培育速生的和珍貴的喬灌木。1940年出版。

米龍 (Мирон) 著：營造楊樹林。1939年出版。

托爾斯基 (Тольский А.П.) 著：造林學。

雅勃羅考夫 (Яблоков)，依沙琴柯 (Исаченко)，甲琴科 (Дьяченко)，阿里濱斯基 (Альбинский) 合著：營造新品種森林。1938年出版。

雅勃羅考夫 (Яблоков А.С.) 著：營造落葉松林。1943年出版。

蘇比諾夫 (Собинов А.М.) 著：速生樹種和珍貴樹種的造林。

基莫非也夫 (Тимофеев В.П.) 著：培育落葉松

營造工藝林和森林改良土壤

阿里托夫 (Альтов) 著：綠化建設手冊。

達尼諾夫 (Данинов) 著：工藝林和改良土壤。

庫達舍瓦 (Р.Ф.Кудашева) 著：鑑別硬膠衛毛矛的新方法。
全蘇聯林業科學研究所1939年出版。

莫洛作夫 (Морозов И.Р) 著：營造作籃筐用的柳樹林。

帕拉夫金 (Правдин Л.Ф.) 著：營造柳樹林。

