



И.И.伊久姆斯基 著
Е.Г.庫切良維赫

集体农庄森林的 恢复和撫育

中國林業出版社



第一輯 理論探討
第二輯 調查與實踐

集体农庄森林的 恢复和抚育

苏联林业出版社

П. П. 伊久姆斯基 E. Г. 庫切良維赫 著

集体农庄森林的恢复和撫育

李玉明 王淑媛譯

焦毓平校

中國林業出版社

一九五七年·北京

П. П. ИЗЮМСКИЙ, Е. Г. КУЧЕРЯВЫХ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОЛХОЗНЫХ
ЛЕСОВ И УХОД
ЗА НИМИ

ГОССЕЛЬХОИЗДАТ УССР

Київ—1952

版权所有 不准翻印

Г. П. 伊久姆斯基 Е. Г. 庫切良維赫著

集体农庄森林的恢复和撫育

李玉明 王淑媛 譯

焦毓平 校

中国林业出版社出版

(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

工人日报印刷厂印刷 新华書店發行

31" × 43" / 32 • 2 3/8印張 • 50,000字

1957年5月第1版

1957年5月第1次印刷

印数: 0001—2,100册 定价: (10)0.35元

出版者的話

本書敘述了森林更新的方法和培育森林的技術，并簡單敘述了森林撫育的方法。

書中還敘述了防治森林病蟲害的方法，此外也談到森林利用、副產利用以及保護集體農莊森林的重要標準。

本書供集體農莊莊員，以及在集體農莊從事森林恢復工作的林業專家和農業專家參考用。

書中集體農莊森林的現狀及其恢復的方法；集體農莊森林利用；森林撫育；森林副產利用等部分是由農學碩士 П·П·伊久姆斯基編寫的。而森林病蟲害的防治；森林保護等部分是由農學碩士 Е·Г·庫切良維赫編寫的。

讀者對本書的意見可寄至下面地址：

基輔伏羅希洛夫街10號烏克蘭蘇維埃社會主義共和國國家農業出版社(Київ, Врошитова 10, Госсельхозиздат УССР.)

目 錄

一、集体农庄森林的現狀及其恢复的方法	1
二、森林更新	9
1. 天然更新	9
2. 人工更新	11
三、集体农庄森林的利用	39
1. 采伐量的确定	40
2. 划撥采伐作業区	41
3. 伐区的材积評定	43
4. 采伐組織	44
四、森林撫育	46
1. 森林撫育采伐的种类	47
2. 森林撫育的方法	47
3. 撫育采伐計算年伐量的确定	53
4. 透光伐和除伐	55
5. 疏伐和生長伐	60
6. 与修枝相接合的森林撫育	62
五、森林副产利用	64
六、森林病虫害的防治	65
1. 害虫及其防治法	66
2. 真菌病及其防治法	69
七、护林防火	69



一、集体农庄森林的現狀及其恢复的方法

按照国家的法令划归集体农庄永久使用的土地上的全部森林是集体农庄森林。它們的意义是很大的。在集体农庄的土地上虽然森林是一小部分，但是它們却起着护田林的作用，使农田免受干旱風的有害影响，并促使农作物經常获得高額而稳定的丰收。絕大部分位于坡地、河岸、溝谷和砂地的集体农庄森林有保护农田、防止土壤冲刷形成浸蝕溝的作用，以及防止肥沃田地被砂埋的現象。集体农庄森林和国家森林以及專門营造的防护林系統，共同起着改善河流水文狀況和預防河流变淺的作用。此外，这些森林也是滿足集体农庄和庄員对木材和其他材料需要的来源。

在森林中不伤及林况而采伐的建筑材料，可用来修筑养畜場、俱乐部、托兒所、修繕集体农庄的办公室和庄員的住宅。用木材还可以制造各种用具。

鑒于1948年10月20日苏联部長會議和联共中央委员会“关于营造护田林帶、实行草田輪作制、建立池塘和蓄水

庫以保証苏联欧洲部分草原区和森林草原区年年获得丰收的計劃”（苏联人民公認斯大林改造自然計劃）的具有历史意义的決議的通过，因此集体农庄森林的作用和意义就大大的提高了。集体农庄森林是营造护田林帶、溝谷林、固砂林、池塘和蓄水库附近的森林，綠化道路、村庄和庄員住宅区的采集种子和培育苗木的基地。因此，正确的經營集体农庄森林，注意森林的保护和改善，提高它們的質量和稳定性是一个非常重要的任务。

烏克蘭集体农庄的森林曾遭受德国法西斯侵略者严重的破坏。

在战后的几年中，由于党和政府的关怀，集体农庄森林有了显著的改善。清除了林內的杂物；鋸掉了高伐根和被损坏的树木，在林內进行了衛生采伐。大多数集体农庄的森林苗圃恢复了，在苗圃內培育营造护田林、防沙林、护岸林用的苗木，同时也为集体农庄和庄員們培育扩建和修建花园用的果树苗，在苗圃內还进行林木种子的采集。开始大規模营造新林和对过去几年营造的人工幼林进行撫育工作。森林撫育采伐也得到广泛地开展。

最近几年，絕大多数的集体农庄进行了森林經理調查并編制了森林經營計劃。由于这一措施的实行，許多集体农庄的森林已經恢复，并且生長良好。在林間空地、荒地、旧采伐迹地上造起了林。对幼林进行了細致的和系統的撫育。

集体农庄森林經營良好的范例有：苏姆州列別金区列巴尔科农庄；哈尔科夫州德烏勒区“三維列莎尔尼”；哈尔科夫州茲米也夫区基洛夫农庄；波尔塔夫州波尔塔夫区“生活的曙光”农庄，等等。

但并不是所有集体农庄森林的状况都是令人满意的，其中破坏了森林占很大比重，可以把它们归纳为以下几种：

- 1) 在树种组成上不良的人工林；
- 2) 生长不良的天然幼林；
- 3) 过度稀疏的森林；
- 4) 林地被灌木丛复盖的森林；
- 5) 橡树严重被压的森林；
- 6) 树种组成不良的森林；
- 7) 无林地区。

如果不改变经营方法，不进行补植、土壤管理、透光伐等，栽植后 4—5 年就成为树种组成不良的人工林。这种林子的郁闭度很低（不超过 0.6）同时还有机械损伤；这里的土壤严重地生草土化，林木的高生长已经停止。在这样的林内有时没有主要树种（橡树、松树）和保土灌木。

为了改善这样的森林，必须采用以下措施：首先应将受伤害的和高生长停止的阔叶树种和灌木砍去，或者像林学家们所说的进行台刈。

为了伐根具有光滑的切口，不使劈开和剥掉树皮，应该用锐斧砍伐。砍伐小树时不要和地表齐平，也不要像有些时候一样砍入地里，而要留下不高的小树桩，在根颈以上，也就是在根部以上大约 1—2 公分处砍伐小树为适宜。这样，在伐根处会出现大量的萌芽条，天然更新将会得到良好的保证。但是，伐根不可留得过高，因为萌芽条不仅出自根颈，同时也由整个伐根生出。在伐根上部发出的嫩枝生长不良，且容易折断，同时它们常压制根颈上健

壯萌芽條的生長。在砍伐受傷植株的同時應該伐去其周圍的灌木和速生樹種，雖然它們的生長是健壯的，但是它們會抑制珍貴樹種的萌芽條的生長並防礙它們的發育。

為了使發出的嫩枝順利地木質化和在冬季以前生長健壯，最好在春季進行台刈。

在伐除受傷植株的同時，在行內和行間要進行深耕並在死去植株的位置栽上新的喬灌木樹種。栽植的樹種應該是長壽的和適於經營的：在粘重土上——橡樹、白蜡，伴生樹種（槭、椴、千金榆等），外來樹種（新的喬灌木樹種——胡桃、黃蘗等）以及灌木（榛子、韃靼槭、各種衛矛、忍冬、黃檮等）；而在輕質土上——針葉樹種和灌木（歐洲衛矛、紫穗槐、錦雞兒）。

在以後的幾年，在翻耕過的行間，土壤可以保持沒有雜草的清潔狀態達3—5年以上。補植的生長慢的樹種，特別是橡樹，應該定期地進行透光伐，砍去壓迫它們生長的速生植株。

第二種被破壞了的林分大致是20年生以下的生長不良的天然幼林。它們一般是簇狀分布的喬灌木的萌芽條，間有大量生草土化的林中空地。改良這種幼林需要從台刈受傷的闊葉喬灌木着手，也就是從伐除受傷樹木以便自根樁得到大量的萌發枝着手。在林間空地上要進行整地。在可能使用畜力和機械化翻耕的地方，可採用全面整地，並且要盡量深耕（35—40公分）。

如果不能採用畜力和機械化整地的話，就用人工將土壤整成1公尺寬的帶，在有伐根和散生樹木的情況下，不得設帶，而採用塊狀整地，塊的大小為 1×2 ， 1.5×1.5 和 2×2 公尺。帶的中綫距離為2公尺，塊狀地的中心距

离为 2—3 公尺。在翻耕生草土化的林間空地时，要特別仔細的清除土壤中的杂草根莖。

翻耕过的林間空地，經過一年以上的秋耕休閑后，栽植橡树与伴生树种和灌木，但橡树應該占總裁植苗木的 50% 以上，在大塊的林間空地上，橡树成純行栽植，伴生树和灌木隔行栽植其圖式如下：

橡树—橡树—橡树—橡树

灌木—伴生树—灌木—伴生树

橡树—橡树—橡树—橡树

伴生树—灌木—伴生树—灌木

采用当地生長良好的树种作为伴生树种和灌木。

在面积小的林間空地上，营造乔灌木混交型人工林，如以下圖式：

橡树—橡树—橡树—灌木—伴生树—灌木

在整好地的林間空地上用李森科院士的簇播法播种橡实，橡实播种地应与灌木播种地相間配置。

第三种破坏了的林分是林齡較大（20 齡以上）的过度稀疏（疏密度为 0.5—0.4）的森林。在闊叶林中，特別是橡林中最常見到这种現象，在針叶林中也有这种現象。

强稀疏的闊叶林有兩種情况，一种情况是在均匀或成团狀稀疏了的第一層林冠下有稠密的郁閉良好的乔灌木幼林（萌芽生或天然下种）。

第二种情况，是在强度稀疏的上層林冠下有乔灌木树种組成的幼林，或者完全沒有幼林（即或有，也很稀），并且整个林地的土壤硬化和生草土化。

在第一种情况下，对已經稀疏了的闊叶林改造的措施是对幼林进行系統的撫育。对所有被压迫的珍貴树种，特

別是橡樹進行透光伐。對受傷的天然下種幼樹進行台刈。對以前採伐留下的高伐根尽可能砍得低些（雖然這樣作毀壞了伐根上的部分萌芽條）。病的、受傷的和上部樹冠枯干的樹木應該逐漸砍去。在任何情況下，都必須不使珍貴樹種的野生幼樹（特別是橡樹）受到壓迫。

在林間空地上進行帶狀或塊狀整地，引種橡樹、伴生樹種和灌木。

在沒有灌木和喬木幼林的非常稀疏的闊葉林中，要深耕土壤——全面（能使用機械或馬拉犁翻耕的林間空地）或帶狀和塊狀整地。秋耕休閒一年以上的翻耕過的土壤上，可以引種橡樹、伴生樹種和灌木。

當橡樹成團狀（群狀郁閉）配置時，林間空地上要栽植灌木和速生樹種，例如，白蜡、槭屬、樺木、楊屬（加拿大楊、黑楊、苦楊）、皂夾（南方各州）、落葉松。每處林間空地上都可以栽種列舉的任何一個樹種和灌木。當全面整地和帶狀整地時，要成行地栽植，一株速生樹種和三株灌木相間栽植。全面整地時栽植的行距為 1.5 公尺。每一塊狀地上 5—7 株速生樹種或 5—7 株灌木，喬木同灌木相間栽植。

稀疏了的松林的改造基本上和橡林一樣。根據森林的立地條件，可將各種喬木樹種引種到稀疏了的林里。在較肥沃的砂壤土的林間空地上，可栽植速生樹種（樺樹、槭樹）和灌木，在貧瘠的砂壤土上僅限於栽種保土灌木。在 30—40 齡以上沒有天然更新的強度稀疏的松林中，應該營造人工松林，並在撫育採伐時伐去母樹。

林地被灌木叢復蓋的森林用局部營造橡林的辦法來改造。為此，須在灌木叢間砍出 2—3 公尺寬的走廊，二走

廊中綫間的距离为 4 公尺，將走廊的土壤整成一公尺寬的帶，不过預先要掘出灌木的伐根。在生草土化的地段上，整好的帶需經過一年以上的秋耕休閑。沒有生草土化的地段进行秋耕。在整好地的帶上进行橡树純行播种。如果在灌木中沒有伴生树种（特別是欧洲白蜡），就应向林中引入白蜡，引种在第四行，即三行橡树与一行欧洲白蜡相互交錯。最后一行或者栽植成純行，或者混以伴生树种（槭树、椴树、梨等）所选用的树种要适于它們立地条件。行內的树种混交由工作队来进行：3—5 株白蜡与 3—5 株伴生树种交互栽植。为不使橡树受到压迫，在橡树播种后 1—2 年需將留在走廊帶間的灌木全部伐除。在灌木数量不足或其树种組成不良的（沒有純下木树种，如榛树、韃靼槭、衛茅、忍冬、錦雞兒）行中要引入灌木。这时，每 3 株橡树与兩株灌木和 1 株伴生树种交互栽植（圖式：橡树一橡树一橡树一灌木一伴生树一灌木）或者用 Т·Д·李森科院士的簇式法造林。

树种組成不良的森林 这样的林分首先在集体农庄森林中可以常常看到，它們由一些散生的或呈团狀配置的果木树組成（梨、苹果），也常有橡树和其他树种。在这种具有林下灌木的林分內，其改造办法与上述的相同。在灌木叢中砍出走廊引入橡树。随着橡树的長大，除了健壯的果树（梨、苹果）以外，在森林撫育采伐时，逐次把老树伐掉。

在沒有下木树种組成不好的林分中要进行土壤深耕（全面帶狀或塊狀整地），經過一年以上的秋耕休閑以后，营造人工橡林并混以灌木和伴生树种。在这样的林分中可按照李森科的簇式法营造人工林，以一行伴生乔木树

种和灌木与純橡树行相間，最后形成乔灌木混交类型。最好选择生長在造林地附近，生長条件相同生長良好的树种作为伴生树种和灌木。

为了形成比較稳定的林分，在某些情况下，向沒有下木和伴生树种同时疏密度不够大的橡树純林适当的引种下木。在耕好的寬 0.75—1.0 公尺的帶上（中間相距 2—3 公尺）或在 1×1 公尺的塊狀地上进行栽植，1 公頃 800 株以上。在林冠下栽植耐陰灌木，如韃靼槭、榛子、衛茅、黃櫨等。

橡树严重被压的森林 当橡树的数量足够，并且在林地上配置得很均匀（每公頃在 1000 株以上）的情况下，应该对橡树进行系統的透光伐，伐去压迫橡树的树种。橡树的透光伐应该逐漸进行，可以用下面几种方式——簇狀或条狀（隔行），在 3—4 年之内完全把橡树解放出来。

經過透光伐的橡树，当其生長不良时（長树瘤的、無頂的及枯干的，生長歪斜以及其他質量不高的植株）应进行台刈。經透光伐的橡树当生長極端不良时，可在其周圍松土。为避免橡树在采伐上層树木后倒伏，橡树的透光伐应在早春进行。

在集体农庄森林中有相当大比重的無林地地区——荒地、林中空地、以前的苗圃用地、完全死去的人工林和天然林的地段以及由于各种原因沒有更新的旧采伐迹地。这里都必须重新造林。

欲使上述改造破坏了的森林的方法收到成效，只有認真执行所建議的那些措施。在改造的林地上应禁止放牧，土壤必需保持疏松状态，沒有杂草，并且要进行系統的橡树透光伐。

二、森林更新

1. 天然更新

在林地的边缘，有很大面积的土地，以前它们是处在森林的复被下，后来由于各种原因变成了裸露地。上世纪我国无林地的面积逐年在增加。现在，由于有计划的采伐森林和进行大规模的森林更新工作，因而消灭了无林地增加的现象。在林业的实践中森林更新分为伐前更新和伐后更新。

即将采伐的林木的林冠下的更新，称作伐前更新，而森林采伐后迹地上的更新，称作伐后更新。阔叶林在采伐以后多采用天然更新法一种子更新或无性更新。

在良好的土壤气候等条件下，天然更新可以由落下的种子发生。针叶树种只能用种子来更新。

无性的天然更新可以由伐根的萌芽发生，而有些树种发生自根萌。自种子发生的森林在经济方面是非常珍贵的，因此应该重视种子更新。但与此同时，需在最大的程度上采用无性法繁殖。

由于各种原因，在某些橡树和松树林林型中，森林的种子天然更新是不能令人满意的，甚至在没有人影响的情况下完全不能发生天然更新。妨碍野生苗发生的主要不良因素是：

- 1.) 由于林冠郁闭或灌木丛严密的遮蔽地面，使得林冠下的光线不足；
- 2.) 由尚未分解的落叶层构成死地被物；
- 3.) 土壤沼泽化；

4.) 有厚的蘚类地被物;

5.) 在林相破坏的林子里和采伐迹地上有杂草。

为給野生苗的出現創造良好的条件, 采用一种特殊的方法, 这个方法称作促进森林天然更新法。此方法包括松土、留母树、进行野生苗的透光伐及其他。

松土常常与除草同时进行。一般在大量結实之前利用四齿或六齿圓盤中耕器进行松土, 四齿圓盤中耕器(4—Д3K)用兩匹馬牽引, 六齿圓盤中耕器(6—Д3K)用拖拉机牽引, 也可以用耙和鋤进行松土。可采用全面松土或塊狀松土(每塊狀地为1—4平方公尺, 每公頃500—1000塊), 也可以采用帶狀松土(每隔4—5公尺設一帶, 帶寬为0.5—1.5公尺)。

不論是在老林的林冠下, 或在采伐迹地上, 都适于进行松土。松土时必须預先清除迹地上的采伐剩余物, 而密的灌木層要稍稍的疏开一些。

在皆伐迹地上留母树的目的在于均匀的下种。通常留作母树的有松树、橡树、白蜡、槭屬, 每公頃留20—30株。保留的母树要健壯, 树冠發育良好, 并尽可能地在采伐迹地上分布均匀。在幼树生出后砍去全部母树, 同时严格注意保护幼树。砍伐母树和运材應該在冬季(有雪的时候)进行, 大的枝叉适于在砍伐母树以前砍去。

萌芽更新是橡树、樺木、山楊等闊叶林天然更新应用極广的方法。观察指出, 树木長出健壯的萌芽、压条、萌蘖的能力随年齡的增長而減低, 因此用萌芽法更新的林分, 應該在最年幼时就砍伐(比种子更新的要早); 樺木、山楊、槲在40—60齡砍伐, 橡、水青岡、鵝耳櫪——60—80齡。秋季和冬季是保証萌芽更新最好的采伐季节,

因为春季采伐时，运材会使幼小的萌芽受伤。至于夏季采伐也有一些缺点：当年生长的幼小萌芽受早霜和严冬的为害。砍伐时伐根的高度不要超过10公分，为避免发生腐烂和水分从切口流下，所以切口要光滑，并稍微倾斜。

造林经验指出，天然更新（萌芽更新和种子更新），即使有足够的野生苗和萌芽条，在经济价值上也不是经常令人满意的。在伐区上发生树种更替时，常有这种现象，这时，由于采伐，在伐区上生长的绝大多数都是经济价值较低的树种。例如，当价值高的松树林被伐光之后，由于天然下种的结果，松林被山杨林和樺木林所更替，有时在采伐后代替珍贵的松橡林的是萌芽生的纯橡林以及其他树种。在干旱的条件下以及在老林的迹地上，由于多次的采伐，发芽力在减低，因此为形成新林所发出的蘖枝总的说来是不足的。在所有这些情况下就要采用人工更新。

2. 人工更新

人工更新有播种、植树（实生苗、营养苗、野生苗）插条、压条等方法。

广泛的采用机械植树的人工更新法是我国南部培育森林的最好方法。在苏联，国民经济总计划（确定培育某种用途森林的规模和速度）规定恢复森林和造林的方法。1948年10月20日苏联部长会议和苏共中央的决议确定了苏联草原地区和森林草原地区造林的规模和速度。在М·В·斯大林同志的倡议下通过的这一具有历史意义的决议，规定在最近15年内（1950—1965年）在草原地区和森林草原地区营造117,000公顷的国家防护林带、6031,000公顷护田林。这样可以使32,200公顷的砂地得到固定和绿化。