

植物生態學與地植物學資料叢刊

哈爾濱地區溝谷森林的 地植物學概說

高爾捷也夫 熱爾納科夫

科學出版社

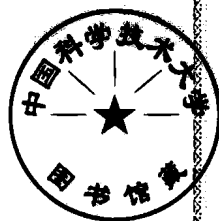
植物生態學與地植物學資料叢刊

第 3 號

哈爾濱地區溝谷森林的地植物學概說

T. II. 高爾捷也夫 著
B. H. 熱爾納科夫

(黑龍江省博物館, 哈爾濱)



科學出版社

1955年10月

內 容 提 要

此書的主要內容是介紹哈爾濱地區的榆樹森林草原的一些地植物學的情況，因為榆樹森林草原在東北大平原佔着大部分的面積。草原上的森林，覆蓋着溝谷，因此叫溝谷森林。筆者近年來在哈爾濱地區，進行了一系列的勘察和採集工作，而編寫了這本書。

此書可作植物學工作者、尤其從事自然資源的調查工作者的參考資料。

哈爾濱地區溝谷森林的地植物學概說

原著者 T. II. 高爾捷也夫
B. H. 熱爾納科夫

出版者 科 學 出 版 社

北京東皇城根甲42號
北京市書刊出版業營業許可證出字第061號

印刷者 上 海 新 中 央 印 刷 所

總經售 新 華 書 店

書號: 0324	1955年10月第一版
(專) 093	1955年10月第一次印刷
(滬) 0001-1.195	開本: 787 × 1092 1/25
字數: 29,000	印張: 1 1 ² / ₂₅

定價:(9) 0.30 元

目 錄

一. 引言	1
二. 關於侵蝕及溝谷森林的一般概念	2
三. 已勘察的溝谷森林的描述	4
郭家店村莊附近的溝谷森林	4
舍利屯站靠着東部泉眼附近的溝谷森林	7
馬向屯附近的兩處溝谷森林	9
成高子車站附近廟台子溝谷地區的溝谷森林殘餘	10
四方台附近的溝谷森林	11
拉濱線上背蔭河附近的溝谷森林	12
四. 溝谷森林的土壤和地形	16
五. 溝谷森林的植物羣落	17
六. 在溝谷森林消失或被消滅後的地方關於冲刷溝的發展	27
七. 結論	29
參考文獻	31

一. 引言

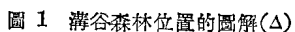
具有草原與森林交錯着的景觀的地區，在現今地理學及地植物學上，通常稱之爲森林草原（лесостепь），類似森林草原的地區佔據着不連續的地帶，從西向東，經過蘇聯歐洲部分及亞洲部分，直到中國的東北，延伸着廣闊的面積。在烏克蘭，這種地區叫橡樹森林草原，因爲該地方溝谷森林的主要樹種是橡樹，在西部西伯利亞叫樺樹森林草原，而在中國的東北，應該叫做榆樹森林草原，因爲在這裏的草原森林中，榆樹（*Ulmus pumila* L.）是主要樹種。

本篇概論的目的就在於向讀者們闡述榆樹森林草原中的某些地段的情況。在這些地段上生長着或曾經生長過小形的所謂溝谷森林或谷地森林，這種榆樹森林草原佔據着東北大平原的大部分。

草原的森林覆蓋着溝谷，稱爲溝谷森林。Г. Н. 維索茨基（Висоцкий）院士曾經做了關於這種森林概況的論述^[5]，並且在 Л. С. 貝爾格（Берг）院士、Г. И. 唐費爾也夫（Танфильев）教授及 Г. Ф. 莫洛錯夫（Морозов）的工作中^[4,15,11]，曾做了更進一步詳細的闡明。關於本地區的溝谷森林，В. В. 斯克窩爾錯夫（Скворцов）曾首先做過研究，在他的文章中記載了溝谷森林的一般描述、植被的摘要^[12,13]，但是，對於榆樹森林草原來講，他從沒有指出過，溝谷森林乃是一個特殊的植物羣落。

筆者在哈爾濱地區近年來完成了一系列的採集工作，曾勘察了十處以上的溝谷森林（圖 1）。編寫了這些森林的記載，觀察了森林中或森林附近的母岩及人工的或天然的土壤剖面。也曾注意了谷地的作用及在溝谷與溝谷森林之間所存在的關聯性等。

有關本文中所引用的植物的鑑定工作，曾蒙北川政夫、В. В. 斯克窩爾錯夫及 А. И. 巴拉諾夫（Баранов）多方面加以協助，筆者謹此深表謝忱。



1. 郭家店附近的溝谷森林; 2. 舍利屯站靠牆東部景眼附近的溝谷森林; 3. 馬向屯附近的兩處溝谷森林; 4. 成高子站附近廟台子溝谷地地區的溝谷森林殘餘; 5. 四方台屯附近的溝谷森林; 6. 背蔭河站附近的溝谷森林; 7. 黃山地區的溝谷森林; 8. 長林子村附近的溝谷森林; 9. 張山林子村附近的溝谷森林; 10. 石人溝附近的溝谷森林。

繪圖者：B. H. 熱爾納科夫

二. 關於侵蝕及溝谷森林的一般概念

溝谷森林的發生與侵蝕有關聯，所謂侵蝕就是土壤及底土破壞的一種現象。這種現象是由於順着河谷分水嶺高地的坡地所流動的水分所引起的，水分不外乎是雨和水融化了的冰雪水。

在原始的草原上，由於其表面被覆着具粗壯根系的多年生草本

植物，因而，由河谷坡地上流下的水分很微弱，但仍不免破壞土壤的表層，於是在河谷坡地的不同地方形成了溝（ложбина），溝底及溝壁被植物覆蓋着。這些溝的大小並不相同，總稱之為溝谷。冬季，在溝谷中能積存由平原上被風所吹來的雪，而夏季，順着溝，淌着雨水。溶解了的冰雪使溝谷底濕潤，冰雪水滲入土中，結果，又淋溶了部分土壤。

因而，在溝谷中，為木本植物的發芽，創造了適宜的條件。被風、鳥以及小鼠類散佈來的木本植物的種子，遇見這樣淋溶且多濕的土壤，乃開始發芽，形成灌叢。但在曠闊的草原上，這些種苗都將由於土壤的乾燥及鹽漬化而迅速死亡。

由於草原性灌木小羣落的發育，喬木則能出現於它們蔭蔽下，形成小形的草原森林。在這些森林裏，土壤不致被洗刷，因為土壤水分不僅被喬木、灌木及多年生草本植物龐大的根系所保持，同時又因為土壤上覆蓋有由枯枝落葉等所構成的森林落葉層，而森林落葉層本身就很能吸收水分。

生長在溝谷中的溝谷森林不僅僅佔據着溝谷底，也佔據着溝谷坡，且逐漸向兩個基本方向擴展：一方面，它上升到分水嶺界線附近；另一方面，侵移到靠近河谷的平原的坡地上。溝谷森林的這種擴展不斷地在其範圍附近的地段創造出一種新環境，因為新的地段對喬木及灌木植物羣落的出現是適合的。

有時溝谷森林能從溝谷上升到平原上，甚至和對面的平原坡地上的溝谷森林連接起來。於是在有過草原的地方，形成分水嶺森林，當然，這種情況並不多，這也是人所周知的。

當溝谷森林被消滅後，特別是被砍伐或被家畜啃食後，森林的地被物不能阻擋雨水和雪水，於是雪水和雨水乃開始沖毀並洗刷潛育化的土壤和崩解的土壤，把土壤沖刷為新的具有垂直壁的溝，這種溝特稱為沖刷溝（овраг）。在這種情況下，侵蝕作用遂特殊有力地表現出來，也就是說，在草原地區往往以黃土狀黏土或者岩石鬆散的風化產物為底土，這類底土崩陷時，具有形成直立壁的性狀。

在蘇聯，在十九世紀末葉，既已對由於耕作而發生的侵蝕所遭受的災害，給予了注意，或多或少地採取了措施。在十九世紀末葉，按着B. B. 杜庫查也夫(Докучаев)的倡導，開始與侵蝕進行了鬥爭。從1921年，開始了大規模的鬥爭，而且一直延續到今天^[14]。在蘇聯，有關侵蝕的研究已證明，每年由於侵蝕而沖毀的土壤和底土竟達一億四千二百萬噸，在蘇聯，甚至還做了由於侵蝕致使耕田中洗失掉的農作物的主要營養成分的統計(例如，每年失去二十六萬噸磷)。

從以上的敘述中可以看出溝谷森林存在時，和被完全破壞，即溝谷森林被砍伐或變成放牧地及耕田時，侵蝕與土壤相互制約的關係。也可以看到，在這些地區上，沖刷溝所發生的作用。

三. 已勘察的溝谷森林的描述

首先將下列森林加以描述，這些森林是生長在東北大平原楔入阿什哈河左岸河谷中的坡地上。

郭家店村莊附近的溝谷森林

這片森林位在濱綏線鐵路成高子車站的東南方，距成高子車站7公里，舍利屯車站西北方約3公里處，靠近郭家店村。這片森林座落在東北大平原楔入阿什河河谷的坡地上，阿什河便在距本森林約半公里的地方流過。溝谷森林的面積約為3公頃。整個被溝谷森林所佔據着的坡地呈微弧形，其東端與鐵路的路基相接，西端位在離鐵路路基四分之一公里的地方。坡地的傾斜度達45°以上，在坡地上見到些地面凹下的小形崩陷及具幼期沖刷溝的圈谷(цирки)¹⁾。在坡地與河谷之間，有一不甚顯著的階地。

在森林中有三處泉眼，泉眼旁修築有小貯水池，池的周緣有梅鉢草(*Parnassia palustris* L.)、河白菜(*Veronica anagallis* L.)、狼把草(*Bidens tripartita* L.)及蘆葦(*Phragmites communis* Trin.)等

¹⁾ 俄文的 цирки 英文是 cirque，沖溝的特殊類型，詳見下節。

生長着。在附近的林中草甸上偶而還可以採到費氏委陵菜 (*Potentilla Freyniana* Bornm.)。

接近森林的地方有耕田不連續的分佈着，並且有些農田伸入林內。沿着溝谷森林的上方界限生有榆樹，榆樹樹幹的圓周約達 66 至 172 厘米。

在溝谷森林中有許多幼小的喬木，但無老成的。關於本森林的原始植物之中，藉已發現的典型森林植物——細辛 (*Asarum sieboldii* Miq.) 及蹄蓋蕨 (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.)，可以作為例證。

在喬木中分佈最廣泛的是：春榆 (*Ulmus propinqua* Koidz.)、稠李 (*Padus asiatica* Kom.) 及山楊 (*Populus davidiana* Dode)。個別山楊的樹幹圓周可自 26 至 66 厘米。山楊生長在其他喬木中間，在森林的中部，山楊形成純林。

據當地的居民說，在這片森林中，從來沒有柞樹及針葉樹生長過。

1942 年 5 月，阿城縣慈善協會把這個林地租賃後，即在坡地下方三分之一的地段上，培種過野蘋果的種子，出土的幼苗甚為良好，因而，又繼續栽植了幾棵小的蘋果樹苗。這應該認為是當地居民想把溝谷森林變成野地公園的一個初步嘗試。

在森林東面坡地上方三分之一的靠近沖刷溝附近的地方，找到了一個暗灰色黏壤質灰化土壤（灰色森林土）的天然剖面。該土壤具複雜、奇異的結構，無顯明、獨立的層次（圖 2）。

A. 暗灰色，具淡黃色底色，分成大形堅硬的土塊，土塊形狀不定（土壤的上表面已被踏壓，有一荒廢的道路經過這裏）。

此層厚度..... 10 厘米。

B₁. 比上一層色淡，具褐色底色，在土層的上部，順着裂縫，可以看到灰化現象，它的下方變成核狀顆粒。可見到滲入雨水的小道，寬 1 毫米，其間充滿着下層土壤的成分。

此層厚度..... 41 厘米。

B₂. 色更淺的一層。在土粒及小土塊上不規整地撒着砂粉。

此層厚度…………… 13 厘米。

B₃. 灰褐色，具大量白色的、由堅硬有稜的土塊及土粒所成的砂質粉末。在本層中可見到近圓形的田鼠穴，田鼠穴中充滿着 B₂ 的材料。

此層厚度…………… 23 厘米。

B₄. 色更淺，因為砂粉在有些地方集成形狀不規整的垂直的白色帶狀，寬 2—3 毫米，長 4—9 毫米。有些崩解成不規整的柱狀小土柱，外形似古代的石器，容易壓成水平的片狀體，沿着片狀體的面能清楚地看到紅色或深褐色腐殖質紋理。在本層又能見到小形鐵盤層及孔隙。

此層厚度…… 33—65 厘米。

B₅. 色較淺，呈淡褐色，結構與 B₄ 相似，但土塊較大，水平方向及垂直方向大小皆相同，有時呈垂直柱狀，寬 5 毫米，長 7.5 毫米。顯明地可見到垂直的裂縫，裂縫的壁上染有光亮的腐殖質“漬霜”，多數大孔隙。

此層厚度…………… 3—33 厘米。

B₆. 具黃色底色的暗褐色土層，在下方稜狀土塊增加，其中也能見到方土塊，寬 1.5—2 厘米，厚 1 厘米。在某些地方可以看到小的

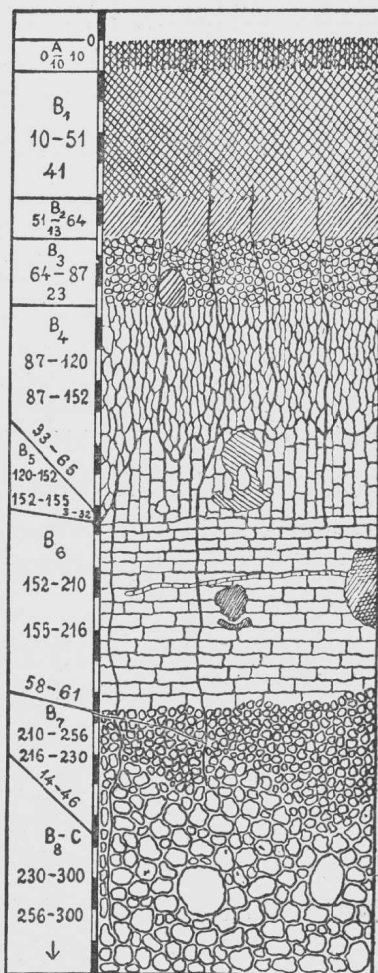


圖 2 郭家店溝谷森林地區的暗灰色黏土質灰化土剖面圖

繪圖者：B. H. 熱爾納科夫

鐵盤層，在邊界處有腐殖質“漬霜”。在本土層的中央，有發暗的田鼠穴，田鼠穴具散碎狀邊緣，田鼠穴的上方有幾乎呈水平方向的條帶，寬 2—4 厘米，亦具散碎性邊緣（洞已被鼠填平）。

此層厚度…………… 58—61 厘米。

B₇. 具微灰色底色的黃褐色土壤，核粒狀，具形狀不一的灰色腐殖質斑點，也具有灰化的斑點及小斑點，自 240 厘米處出現圓形孔道的斷面，呈黑色刷子狀，長 2—4 毫米，寬 2—3 毫米。

此層厚度…………… 14—46 厘米。

B₈-C. 色最淺，核狀結構，本層係黃褐色黃土狀黏土，具白灰色斑點及小形鐵盤層，孔隙直徑達 1 厘米，其內具粗腐殖質。

此層厚度…………… 40—70 厘米，一直到剖面底，即達 3 米處。

達上述深度後，見到了凍裂，凍裂下半部的壁上被覆着光澤的褐色腐殖質“漬霜”。

根據對其鄰近的黃土狀黏土人工及天然剖面的判斷，上述剖面的厚度可達數十米，並且它還是由各種不同色調的層次及不同的機械結構所組成的，如或是黏土的，或是砂土的。

經過 5 年後，對該森林做了第二次勘察，這塊林地已有陡峻的秃坡，坡上生長些蘋果樹、灌木叢及灌木狀的小喬木，樹林間已有耕地、荒蕪的農地及農田。我們在這裏採到了蕨類植物的蕨葉（*Pteridium aquilium* (L.) Kuhn.），並出現了大量的雜草、成叢的灌木。山楊被保存得最好。

舍利屯站靠着東部泉眼附近的溝谷森林

這個森林位在平原的坡地上，高出阿什河流域約 50 米，距阿什河左岸約 700 米。車站東方的坡地呈鐮刀狀弧形，這個弧形的起點在車站附近，在離車站半公里處終止。坡地的傾斜度在 25—45° 之間。

30 年前，整個山坡都曾被森林濃密地遮覆過。森林佔有面積約為 2 公頃左右，順沿着坡地，森林長達四分之一公里左右。在一個天

然剖面中曾見到了深灰色灰化的土壤。這個森林的種類成分中，見有兩種椴樹：紫椴(*Tilia amurensis* Kom.)及糠椴(*Tilia mandshurica* Rupr.)以及羣生的山楊，稠李及榆樹也很多。在森林下層的灌木層中，其中比較少見的是五加(*Acanthopanax sessiliflorum* (Rupr. et Max.) Seem.)，這種植物生在溝谷的谷底上。藤本植物中有五味子(*Schizandra chinensis* Baill.)及蛇葡萄(*Ampelopsis brevipedunculata* Koehne)，草本植物中採到了銀線草(*Chloranthus japonica* Sieb.)，它生在榛子(*Corylus heterophylla* Fisch.)的密叢中。森林的東部邊緣現在已開始砍伐，樹林包圍着一個大泉眼，泉眼位在從河川流域到小圈谷底的邊界上。

當 1948 年勘察時，已經發覺這片森林的面積縮小了不少。在森林的東部出現了水金鳳(*Impatiens noli-tangere* L.)的羣叢，同時纏繞植物發育得相當茂密，其枝葉往往完全把喬木及灌木的樹冠遮蓋住，這些纏繞植物是馬兜鈴(*Aristolochia contorta* Bge.)、薯蕷(*Dioscorea polystachya* Turcz.)、蘿藦(*Metaplexis Stauntonii* R. et Sch.)、葎草(*Humulus japonicum* S. et Z.)、刺蓼(*Polygonum dumetorum* L.)以及上節所記述過的五味子等。

本森林中部的木本植物，在坡地的頂部則見不到。在頂部，這一較窄的森林地區內，還殘留着高大的榆樹。椴樹及稠李已被砍掉，但稠李已生出了大量的萌芽。其中尚有很多蛇葡萄的嫩枝，因為它們也被砍伐過。

據當地的老居民說，在這個森林中曾生長過：黃菠蘿、柞樹（蒙櫟）、山胡桃、水曲柳、楊樹及山葡萄。

當 1952 年勘察森林時，見到從哈爾濱順着森林的邊緣，當地居民已修建了反沖刷溝的防水溝。該處，即在森林邊緣的盡處，有一不大的陡壁的溝谷，在溝谷的隣近有 2 個不大的圈谷，看樣子是新沖刷出來的。溝谷被相當稠密的草本植物及木本植物羣落覆蓋着。在溝谷的上方見到有一不久才建築的防水堤，防水堤擋住了由隣近田地淌來的雨水的急流，不致流入溝谷內，而把流來的雨水分成兩條緩和

的水流，於是失掉了一部分冲刷力。在防水堤後方的田地裏掘一相當大面積的土坑，土坑底平坦，看起來也是阻擋融化雪水用的。順着溝谷，有一田間小道，緊挨着小道有一狹而深的壕溝——未來的冲刷溝的雛型。壕溝的上源有新的草根層，能阻止水流下。這些防水溝乃是唯一的、最近 30 年來頭一個見到的，因此，當地人民這樣的創造，應該引起行政機關的注意，並應提出改善防水溝的指示。在防水堤上應栽植榆樹及椴樹，而且，初期的灌水還容易完成，因為此處距離泉眼較近。

在溝谷森林內從沒看到過新的冲刷痕跡，新出的柞樹及椴樹幼苗，最近一年來，已經過管理。但是在溝谷森林及溝谷裏，還有進行割草的，因而灌木及幼小的喬木被砍掉了。顯然，當地居民們尚不瞭解，他們雖然一方面與冲刷溝進行着鬥爭，但是若刮掉植被，却又在促使着冲刷溝的發展。

馬向屯附近的兩處溝谷森林

馬向屯坐落在距離舍利屯車站 1.5 公里的西南方，兩片不大的溝谷森林位在小嘎哈西溝左側寬闊谷地陡峻的坡地上，被寬約 $\frac{1}{4}$ 公里的農田所隔開。這個谷地從鐵路線的路基向西南延伸約達 5 公里，在谷地內有一條小河，由左側流入阿什河。在谷地上生長着很高的榆樹及柳樹。

其一，位在鬱密且相當深具直壁的溝谷中，其外貌很似典型的烏



圖 3 濱綏線舍利屯地區的小嘎哈流域坡地上溝谷森林的外貌
繪圖者：M. M. 洛巴諾夫，根據 B. H. 熱爾納科夫所攝的照片

克蘭溝谷森林(圖 3), 它所佔的面積約有 2 公頃左右。當 1938 年勘察之際, 溝谷的底部已幾乎沒有喬木了, 而是覆蓋着茂密的草本植被及零星散生的灌木。在坡地上尚有喬木及灌木生存着, 某些地段甚至難以通行。在喬木中應當提及的有: 蒙櫟 (*Quercus mongolica* Fisch.)、色木 (*Acer mono* Max.) 及黃菠蘿 (*Phellodendron amurense* Rupr.), 灌木中有五加及刺花棒 (*Eleutherococcus senticosus* Max.), 藤本植物中有五味子、山葡萄 (*Vitis amurensis* Rupr.) 及南蛇藤 (*Celastrus flagellaris* Rupr.)。

1949 年前往勘察之際, 見到所殘存的植被只不過是些柞樹的幼苗及零星散生的一些小喬木。此外, 還有些胡枝子 (*Lespedeza bicolor* Turcz.) 及山玫瑰 (*Rosa dahurica* Pall.) 的灌叢, 藤本植物中僅五味子仍被保存着。森林的面積已大大地縮小了, 坡地的一部分已變成了農田。

另一森林是在 1948 年第一次進行勘察的, 它乃是一殘餘的柞樹林, 柞樹呈灌木狀, 只有一人來高, 生長在陡壁的溝谷裏。這個溝谷的上方呈指狀分歧。東南方形如新形成的沖刷溝, 深達 15 米。這個森林一直延伸至居民區, 因而它被相當嚴重地砍伐了。

成高子車站附近廟台子溝谷地區的溝谷森林殘餘

這片溝谷森林殘餘位在濱綏線成高子車站東南方約 1.5—2 公里的廟台子溝附近。廟台子溝這個村莊坐落在由左側流入阿什河的一條小河的河谷上。這條小河位在鐵路線南面, 在寬闊的谷地中流動着, 並且深深地嵌入平原內。這個谷地的左坡(北面的)較平坦, 右坡(南面的)較險阻。這兩個坡地, 在約距鐵路線 1 公里的地方, 有溝谷森林的殘餘。生長着蒙櫟, 樹幹胸徑達 130—160 厘米、楊樹的一種 (*Populus* sp.) (可能是栽培的)、山裏紅 (*Crataegus pinnatifida* Bge.) 及榛子。

在距村莊不遠的耕田邊界上, 採到了狗腥條 (*Securinega sulfruticosa* (Pall.) Rehd.) 及苦參 (*Sophora flavescens* Ait.)。現在這

片森林已被破壞掉，變成了農田，坡地上已出現沖刷溝。

順沿溝谷，在廟台子溝村莊的上邊左側，有一小溝谷，該處森林具有公園式的景觀。只剩下數十棵大的喬木及多數灌木和幼苗，喬木中有榆樹、山丁子 (*Malus Pallasiana* Juz.) 及蒙櫟。

此溝谷北坡的大部分及南坡的頂部都已被開墾。在溝谷的底部已形成了具陡壁的沖刷溝及小溝谷，小溝谷深達 5—6 米。

四方台附近的溝谷森林

這片森林位在松花江流域谷地中的孤丘地區，約在哈爾濱西南方 12 公里處，佔據着昔時松花江的陡峻的右岸，形如一大些的崗丘——寬 1 公里，長 2 公里。森林總的面積約有 1 公頃以上。坡地上生有森林的地段，其傾斜度為 45° 或多於 45° 。坡地的後面則為具有淺小盆地的平原地段，平原部分業已全被開墾，偶而還可以見到榆樹，榆樹或孤生着；或形成小的集團。

北側的陡坡附有小形的沖刷溝，緊靠着狹窄的弧形的舊河床。

這個坡地整個都被溝谷森林遮蓋着，有些森林是很稀疏，有些則較稠密（圖 4）。在這片森林裏，我們見到了開花的蘋果樹、稠李、榆樹、



圖 4 哈爾濱地區四方台屯附近松花江舊河床附近的溝谷森林殘餘
繪圖者：M. M. 洛巴諾夫

幼小的楊樹及白桑的一變種(*Morus alba* L. var. *tatarica* Seringe), 灌木中有盧氏忍冬(*Lonicera Ruprechtiana* Max.)、馬氏衛矛(*Euonymus Maachii* Rupr.)、翼衛矛(*E. sacrosancta* Koidz.)、山裏紅、山杏(*Armeniaca sibirica* (L.) Lam.)、山玫瑰, 有的地方生長着紅瑞木(*Cornus tatarica* Mill.)的灌叢。在森林上方邊緣我們還採到了正在開花的歐李(*Cerasus humilis* Bge.), 藤本植物中有山葡萄、蛇葡萄、異葉蛇葡萄(*Ampelopsis heterophylla* S. et Z.)、鋸齒葉鐵線蓮(*Clematis serratifolia* Rehder)及半藤本植物的蝙蝠葛(*Menispermum dahuricum* DC.)。草本植被主要是由下列植物所組成: 黃金蕨(*Iris flavissima* Pall.)、白屈菜(*Chelidonium majus* L.)、黃精(*Polygonatum officinale* All.)、雙花草(*Anemone dichotoma* L.)及知母(*Anemarrhena asphodeloides* Bge.)。

孢子植物中還須提到的有問荆(*Equisetum arvense* L.), 尚有綠蘚被覆着溝谷的陡壁。

這片森林由於具有大量的蘋果樹, 因而可以算做是一個新的植物組合。目前, 這片森林的相當一大部分已因被砍伐及耕作而毀掉。

拉濱線上背蔭河附近的溝谷森林

在背蔭河車站之東 1.5 公里, 我們找到了一片保存情況比較良好的溝谷森林, 這片森林位於背蔭河谷附近的坡地上。它和其他溝谷森林的區別點在於它具有若干棵粗大的蒙櫟, 樹幹圓周達 125 厘米, 還有青楊(*Populus pseudo-Simonii* Kitag.), 樹幹粗達 59 厘米, 榆樹也達 186 厘米粗。

這片森林坐落在多分歧且具矮陡壁的溝谷中, 溝谷長約四分之一公里, 寬達四分之一公里以上。溝谷的底有些地方是平坦的, 有些地方具有深的凹溝, 只當雨季時, 凹溝中才充滿水。在數處山坡上, 植被是由幾乎未被破壞的密林所組成, 密林主要是榛子的灌叢。這森林尚很少被砍伐過, 它與其附近的耕地藉一條 2—3 米寬的地帶而隔開, 在該條地帶上現已覆蓋着草本植株。

第二片森林地段位在同一山坡上,靠近村莊,所佔面積共達數十平方米,是一片濃密的灌木叢林。

山坡相當陡峻,似一小山澗,它的末端在數十公尺的範圍內,由於當地居民爲了挖取黏土,而把它切成了斷壁。斷壁高達7米左右,與地面垂直,這也是因爲此處的第三紀後的岩石呈垂直的石塊而脫落的緣故。

土壤是深灰色灰化的黏壤土,層次表現分明。

A. 灰色,具灰白色底色,且帶有較淺色灰化斑點,屑狀—粒狀。

土層厚度…………… 30 厘米。

B₁. 淡灰—黃—灰白色,灰化顯明,具深色或淡色的灰化斑點,斑點形狀不規整,小核狀(土核小於1厘米)。

土層厚度…………… 30 厘米。

B₂. 淡灰—黃色,具褐色腐殖質的底色,比 B₁ 層色稍深。核狀—粒狀及小稜狀構造。

土層厚度…………… 60 厘米。

B₃. 色更深,灰白色,具微綠及褐色底色。見到各種形狀的有數厘米大小的土塊。在裂縫的表面上,有些地方浸染着褐色的腐殖質,在土塊上有赭銹色間層,其形不一,厚度達1—數毫米不等。在小的間隙中有已腐爛的植物根系,在大的垂直裂縫中充滿着上幾層的土。

土層厚度…………… 70 厘米。

B₄. —類似 B₃, 但被裂縫所切割,裂縫的壁平滑,壁上覆蓋着薄的堅硬、淺褐色腐殖質層,有些斜的裂縫,其中的腐殖質層色較淺,且與銹斑混在大的間隙中,都呈黑色。間層的硬盤達10厘米寬,似一層,形成了顯明的界限,且由氧化鐵浸染成黃色。

土層厚度…………… 140 厘米。

本層可以認爲是本土壤的最下一層,其厚度直達340厘米。

下面開始描述生長在朝着阿什河流域右岸的東北大平原坡地上