

MICHAL LUKNIŠ

ROZLOŽENIE DREVÍN VO VZŤAHU K NADMORSKEJ VÝŠKE
NA JURSKÝCH VRCHOCH V MALÝCH KARPATOCH

In the work attention is called to the possibilities to use informations of the structure of wood species comprised in the economic plans of forests for studying the height zonality in wood species distribution in the forests that rejuvenate mostly in the natural way.

Lesné hospodárske plány obsahujú cenné informácie o zastúpení drevnej hmoty po porastoch (častiach oddielov), ktoré predstavujú najmenšiu územnú obhospodarovanú jednotku lesa. Vyššie jednotky, oddiely a polesia sú pomerne stále. Porasty sa pri spracúvaní nových hospodárskych plánov plošne upravujú a podľa potreby sa vytyčujú a vymerajú nové tak, aby predstavovali, pokiaľ možno, homogénny celok. Pritom sa najväčší dôraz kladie na vek kultúry. Preto sú tieto malé pomerne homogénne celky vhodné na hodnotenie lesa aj z geografického hľadiska. Informácie o zastúpení drevnej hmoty sa získavajú pre mladšie kultúry odhadom obyčajne pomocou skusných plôch. Pre staršie porasty v rubnom veku sa drevná hmota vypočítava z nameraných hodnôt. Zastúpenie sa pre jednotlivé dreviny uvádza pomerom. Nerozlišujú sa rozličné druhy *duba*, *javora*, *jaseňa* a pod. Kvalitatívne pomerne homogénne porasty umožňujú považovať informáciu o zastúpení drevnej hmoty jednotlivých drevín zhruba za ekvivalent hodnôt zastúpenia drevín, ktorej hodnota nevybočuje z rámca prípustnej chyby.

Aby geograf mohol tieto informácie využiť, musí ich upraviť a uviesť do vzťahov v priestore. Zo stredných nadmorských výšok porastov a z plôch zaujatých jednotlivými drevinami môžeme sledovať rozloženie drevín po pravidelných intervaloch nadmorskej výšky. Pre menšie územné celky je výhodné upravovať hodnoty pomocou pohyblivých priemerov. Upravené informácie možno využiť aj pre štúdium vzťahov rozloženia drevín a expozície svahov, intenzity osvetlenia, sklonu reliéfu, geologického zloženia, vlastností pôd, zrážok atď. a na tomto základe by bolo možno vytypizovať aj mieru vhodnosti pestovania drevín. Malokarpatské lesy sa pre také štúdium hodia, lebo sú to lesy vo veľkej prevahe prirodzene zmladzované.

Na jurských vrchoch v Malých Karpatoch si návštevník už na prvý pohľad potvrdí dávno a všeobecne známu závislosť zloženia rastlinnej pokrývky od nadmorskej výšky, spôsobenú ubúdaním teploty, pribúdaním zrážok a vlhkosti so stúpajúcou nadmorskou výškou. Tak isto je známa závislosť rozloženia drevín od reliéfu, cez rozdeľovanie slnečnej energie expozíciou a vody, zvetralín a živín v pôde gravitáciou. V kvantitatívnom vyjadrovaní týchto vzťahov sme však na začiatku.

Ako sa s nadmorskou výškou mení zloženie drevín v malokarpatskom lesnom masíve nad Jurom pri Bratislave, ukazuje pripojený graf a mapa. Mapa, ktorá je produktom

terénnej snímky, celkom konkrétne vyjadruje vzťahy expozície a reliéfu k rozloženiu drevín.

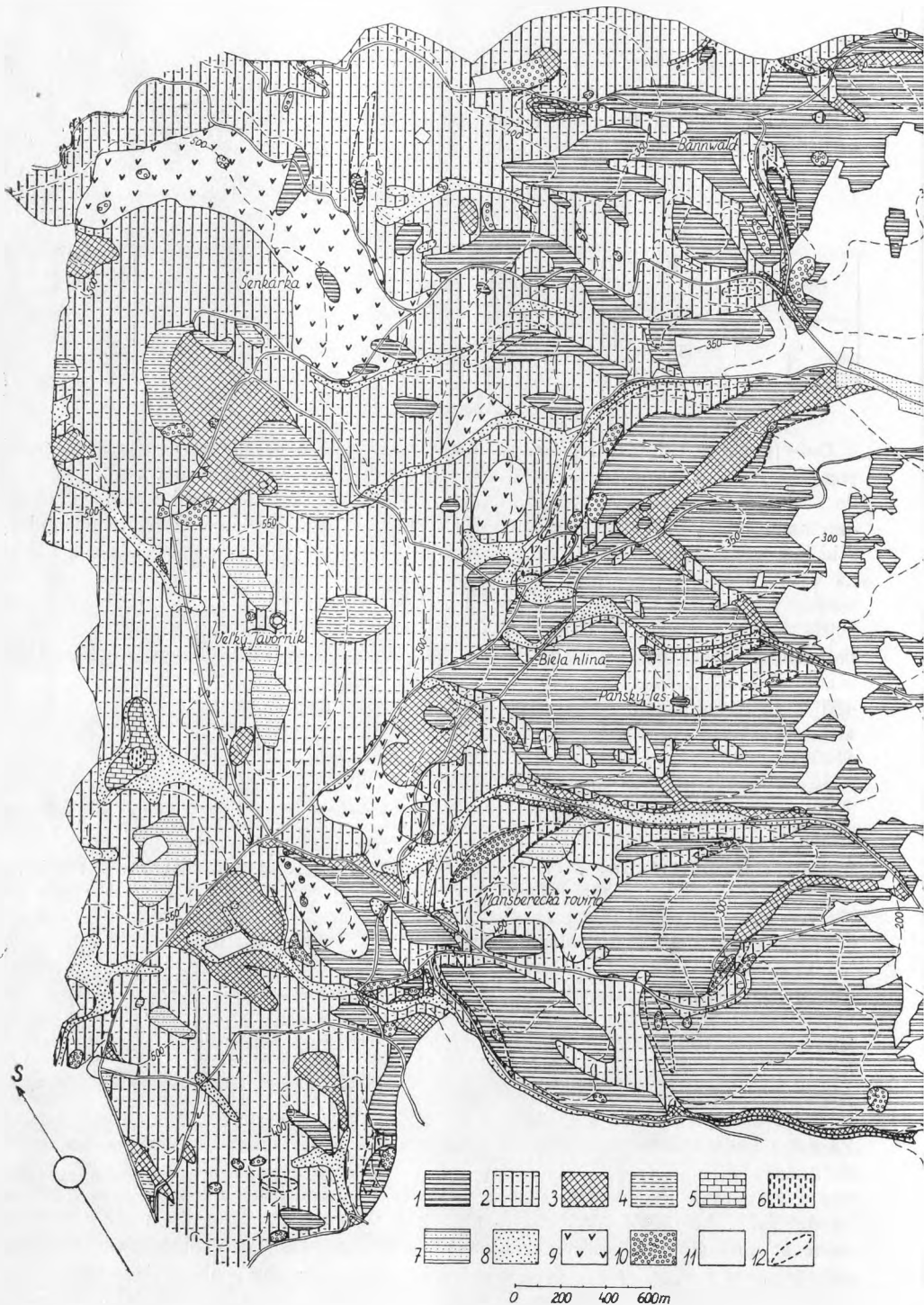
Ako sú v sledovanom území medzi 200 až 594 m n. m. o ploche 1380,85 ha jednotlivé dreviny zastúpené ukazuje tab. I.

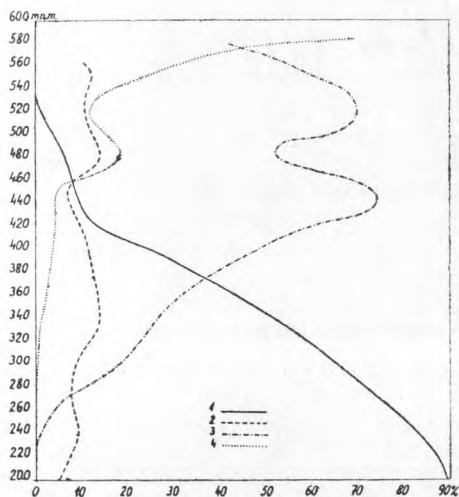
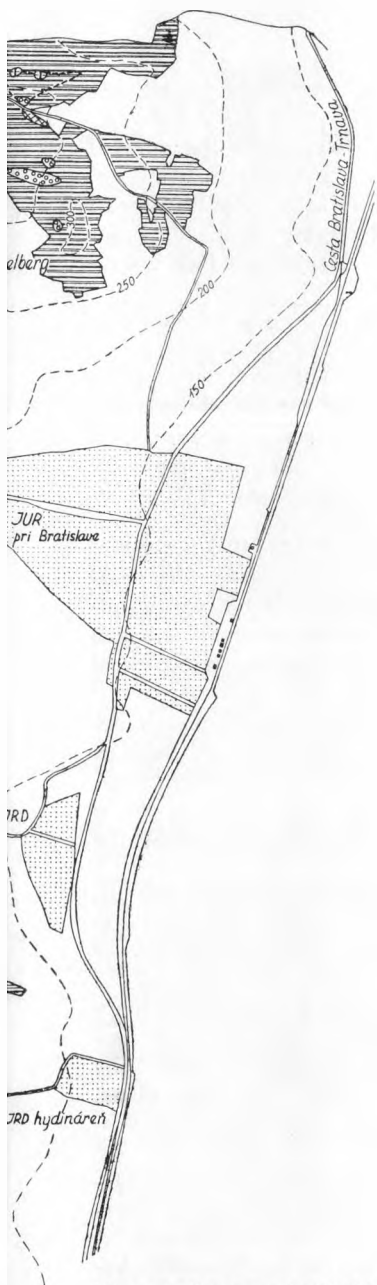
Tabuľka 1

Drevina	dub	buk	hrab	lipa	jaseň	javor	gaštan	agát	smrek	boro- vica	smre- kovec
%	30,93	43,18	10,97	3,04	6,86	1,27	0,16	0,11	0,68	1,81	1,00

Dub (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris*) na teplo a osvetlenie náročnejší a sucho pomerne dobre znášajúci zaberá asi 75 % plochy lesa vo výškovom stupni od 200 do 270 m n. m. Vo výškovom stupni do 375 m n. m. má prevahu nad ostatnými drevinami i nad bukom. Vyššie sa areál jeho prevahy rozpadá. V konkurenčnom boji s bukom víťazí len na expozície a edaficky buku menej vyhovujúcich plochách, najmä na výhrevných južných, juhovýchodných a najmä juhozápadných stráňach na lepšie osvetlených častiach pozitívnych foriem reliéfu, kde sú pôdy plytšie, ľahšie, výhrevnejšie a vysýchavejšie. V opísaných polohách si zachoval prevahu v ostrovoch a výbežkoch do výšky 530 m n. m. na JV od Malého Javorníka, 500 m n. m. na JV svahu Veľkého Javorníka a 500 m n. m. na Šenkárke. Výškový stupeň od 320 do 420 m n. m. je zónou najintenzívnejšieho zastupovania sa duba a buka, v ktorej dub alebo buk nezaujali z jej plochy viac ako 60 %, ani menej ako 25 %. Expozícia, edafické podmienky a značne aj zásahy exploataciou sú tu rozhodujúce.

Buk (*Fagus silvatica*) ako tŕňomilná, väčšiu vlhkosť vzduchu vyžadujúca drevina sa uchyluje v zóne boja s dubom na severné, severovýchodné, severozápadné a východné stráne. Po nich zostupuje z vyšších častí stráne k menej osvetleným osiam dolín do úvalín, ale aj na plošiny s hlbšími a čerstvejšími pôdami. V Jozefskej doline zostupuje na Trúbach k severu exponovanou stráňou až k Neštichu do výšky 270 m n. m. Na SV stráni Jelenieho v doline Fangloveho potoka zostupuje do výšky 250 m n. m. a pri skladišti dreva pod Mníchovým vrchom pri SV expozícii do výšky 260 m n. m. Vo výškovom stupni nad 410 m n. m. neklesá jeho zastúpenie pod 50 % všetkých drevín. Vo výškovom stupni 430 až 450 m n. m. a 510 až 530 m n. m. tvorí najmenej 70 % skladby všetkých drevín. Vo výškovom stupni 450 až 510 m n. m. jeho podiel nápadne klesá, pričom pozorujeme stúpanie podielu *jaseňa*, *javora horského*, *lipy*, *brestu horského* a *hrabu*, teda hlavne pionierskych drevín, ktoré sa náletom pomocou vetra ľahko rozširujú. Je to výškový stupeň morfolometricky zapadajúci do podvrcholového skoku s väčším sklonom reliéfu, ktorý sa vyvinul na zlomovej dislokácii. Západné padavé vetry klesajúce po ňom z náhornej planiny do dolín, kde sa zosilňujú a spôsobujú častejšie kalamity — vývraty, ktoré prispievajú k lepšiemu kypreniu a premiestovaniu skeletnejšej pôdy, k lepšej humifikácii opadu a zvýšenej tvorbe dusíka. Takéto kalamitné plochy a inokedy aj rozsiahle holoruby častejšie a obyčajne s minimálnym úspechom zalesňovali ihličnicami. Výsledok obidvoch zásahov do zmladzovania lesa je, že *buk* konkurenčne podľahol náletom rýchle sa šíriacim pionierskym drevinám. Znížené zastúpenie *buka* v najvyššom stupni spôsobuje *jaseň*, ktorý





Graf 1. Zmeny zastúpenia niektorých drevín v poľesí Jur s nadmorskou výškou
1 — dub, 2 — hrab, 3 — buk, 4 — jaseň.

Mapa 1. Lesy na jurských vrchoch v Malých Karpatoch podľa prevládajúcej dreviny
1 — dubový les, 2 — bukový les, 3 — hrabový les, 4 — jaseňový les, 5 — jelšový les,
6 — brezový les, 7 — sutinový les (jaseň, javor, brest, hrab, lipa), 8 — lužný les
pri potokoch (jelša, jaseň, javor, brest, hrab), 9 — zmiešaný les z náletu pionierskych
drevín (jaseň, javor, lipa, hrab, brest), 10 — vysadený ihličnatý les (smrek,
borovica, smrekovec), 11 — plochy bez lesa, 12 — ohraničenie plôch s kyslým buko-
vým lesom a s kyslým bukovým lesom.

nad *bukom* víťazí na skeletnatých dobre prevetrávaných pôdach na oboch Javorníkoch a na vlhkejších stanovištiach na obvode rašeliniska Jazero.

Hrab (*Carpinus betulus*) má na jurských vrchoch najstálejšie zastúpenie vo všetkých výškových stupňoch. V zóne boja *buka* s *dubom* o prevahu vo výškach od 320 do 420 m n. m. dosahuje 10 až 14 % skladby všetkých drevín a svoje zastúpenie po prechodnom znížení opäť zvyšuje v zóne boja *buka* s pionierskymi drevinami. V dubinách aj v bučinách víťazí v konkurencii na uľahnutejších a vlhkejších pôdach v úvalinách a na plošinách s pomalým odtokom vody.

Jaseň (*Fraxinus excelsior*) sa vyskytuje od najnižších polôh, ale jeho účasť na skladbe lesa s výškou rastie. Náhly vzrast vo výškach od 450 do 510 m n. m. a ešte významnejší v najvyšších polohách vrchov, sme už vysvetlili. V nižších polohách sa uchýľuje prevažne na dná tónistých dolín a silne sklonené kamenisté stráne so skeletnatými hnedými pôdami rankovými v severných expozíciách. Hojný výskyt je nad záverom doliny Rakového a Fofovského potoka, na Veľkom a Malom Javorníku, na Šenkárke, Salaši a v okolí Dušičiek. Vo výškach nad 450 m n. m. má už všade vyšší podiel ako 10 %.

Javor (*Acer montanum*). Vo výškovom stupni dubín ho zastupuje aj *javor poľný* (*Acer campestre*). Vo výškach od 461 do 510 m n. m. má najvyššie zastúpenie, dosahujúce až 5,96 % všetkých drevín. Darí sa mu najmä na podvrcholovom skoku, v zníženinách s čerstvou, ale nie príliš vlhkou pôdou v bučinách, v tónistých dolinách obyčajne spoločne s jaseňom. Na takých miestach, ale menej ako javor sa vyskytuje aj *brest* (*Ulmus montana*).

Lipa (*Tilia sp.*) bez druhového rozlíšenia je hojnou drevinou dubového stupňa. V dozrelých, presvetlených dubinách sa vyskytuje viac v podraсте. Takto sa hojne vyskytuje od Lipového cez Kamenný kopec až na Myší vrch, kde miestami v mladine prevláda nad ostatnými lesnými drevinami. Hojne sa vyskytuje aj v častiach lesa Suchá liška, Klčovance, Sane, Šenkárka, Horné Jazvečie nad hornou časťou doliny Rakového potoka na podvrcholovom skoku. Vo výškach od 200 do 260 m n. m. tvorí asi 4 % všetkých drevín. Potom vo výškovom stupni od 261 do 330 m n. m. klesá asi na 2 %; opäť sa jej podiel dvíha na 4 až 6 %, dosahujúc maximum vo výškach 351 až 400 m n. m. (7,36 %) a odtiaľ so stúpajúcou výškou jej podiel na drevinnej skladbe klesá tak, že sa vo výškach nad 550 m n. m. vyskytuje len ojedinele.

Jelša (*Alnus glutinosa*) osadila vlhké miesta obyčajne oglejené a močaristé pôdy pri potokoch a prameniská, indikujúc prítomnosť prúdiacej vody. Preto lemuje najmä potoky. Na plošinách sa vyskytuje tam, kde sú pramene ako v okolí Brezovej Lúky na juh od horárne U troch brestov a najmä na rašelinisku „Jazero“ medzi Javorníkmi. Jelša, jaseň a brest sú vedúcimi drevinami spoločenstva jaseňovo-jelšových lužných lesov na nivách potokov našich nižších vrchov.

Breza (*Betula sp.*) sa súvisle vyskytuje ako pokročilé štádium vývoja rašeliniska „Jazero“ v jeho jadre. Toto rašelinisko by si pre sled vývoja od brezového cez jelšové rašelinisko, obrúbené pásom jaseňového lesa a na prechode k bukovému lesu je aj pás hrabu, zaslúžilo ochranu tým viac, že v jeho blízkosti na Malom Javorníku budujú meteorologickú stanicu a v tesnej blízkosti rašeliniska filtračnú jamu. Inde sa *breza* vyskytuje v jurských lesoch len ojedinele. Podobne ako *osika* (*Populus tremula*) a *rakyta* (*Salix caprea*) na vlhkejších pôdach, tak *breza* na suchších pôdach hojnejšie v mladinách boli v dospelých lesoch v dôsledku slabej konkurenčnej schopnosti potlačené alebo aj pri prebierkovej ťažbe dreva (najmä *breza*) odstránené.

Brekyňa (*Sorbus torminalis*) sa vyskytuje v teplomilných a suchomilných dubinách v subasociácii Castaneto-Quercetum. Vyskytuje sa riedko, ale je stála.

Gaštan (Castanea sativa) nie je pôvodný. Nachádza sa v dubníkoch a dubom zalesnených starších pustákoch nad vinicami, odkiaľ sa prirodzeným zmladzovaním šíri aj vyššie tak, že ho ojedinele možno vidieť až do výšok asi 400 m n. m. Tvorí len prímies v páse dubín a dubohrabín pozdĺž hornej hranice viníc, najviac na obvode Novej hory v Kotloch, Turkoch, Fajkách, Štrbavom, Rebrách, Zámočniciach, Kukloch, Osúchoch, Strapákoch, Skalniciach a Myšiciach.

Agát ako novú drevinu na malých plochách vysadili na niektorých pustých miestach, najmä na Strapákoch a Osúchoch.

Ihličiny ako smrek (*Picea abies*), smrekovec (*Larix decidua*) a borovica sosna a borovica čierna (*Pinus silvestris* a *Pinus nigra*) sa vyskytujú len na obmedzených plochách a častejšie len v malých skupinkách ako svedkovia málo úspešných pestovateľských zásahov. *Borovica* sa vyskytuje v stupni dubovom, smrek predovšetkým v stupni bukovom na rozličných miestach (pozri mapu).

Michal Lukniš

TIMBER DISTRIBUTION IN THE RELATION TO THE ALTITUDE IN THE LITTLE CARPATHIANS

In the present study the author indicates to the possibilities of information use about the timber distribution introduced in the economic plans of forestry, for the vertical zones of forests distribution, rejuvenated mostly in a natural way. It is possible also to follow the relations to the relief exposition, to the temperature, to the precipitation and soils as well as to the weathering crust with different ability of water holding. The dependence of timber share of forests composition and altitude above sea level in the Little Carpathians is shown by the enclosed graph. The dependence of oak is indicated by a black line, hornbeam by an interrupted line, beech by a dotted-lined line and ash tree by a dotted line. The map shows the narrow relations between the timber distribution and the relief, especially on its altitude above sea level, exposition, convex and concave forms; these cause transformation of climate character, weathering crust, soil and its water regime.

Translated by Š. Leitmann