

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta lesnická a dřevařská**

Katedra dendrologie a šlechtění lesních dřevin  
Studijní obor: Hospodářská a správní služba v lesním hospodářství



**Dřevinné složení lesní oblasti Veškyň (SR)**

Autor bakalářské práce:	Eva Svobodová
Vedoucí bakalářské práce:	doc. Ing. Martin Slávik, CSc.
Rok obhajoby:	2009

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma „Dřevinové složení lesů oblasti Ve ký  
Cho“ jsem vypracovala samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny  
jsem řádně označila a uvedla v příloženém seznamu.

V Praze dne 20. 4. 2009

Úvodem bych chtěl poděkovat Doc. Ing. Martinovi Slávikovi, CSc., za odborné vedení této Bakalářské práce, cenné rady, připomínky a za jeho ochotu.

### Obsah práce

Tato práce je p íblížením regionu Cho ské vrchy na severu Slovenska. Leží ve Fatransko-Tatranské oblasti, je hranicí mezi Liptovem a Oravou. Popisuje geologickou stavbu poho í, zastoupené lesní vegeta ní stupn , rostlinstvo a zejména d evinné složení les v této oblasti. Nejvyšší zastoupení zde má smrk, jež byl v minulosti preferován na úkor ostatních d evin, ale rozvíjí se hojn také díky p írozené obnov – nálet m. Dále jsou zde zmín ny specifické druhy vlastnictví lesa na Slovensku. Dále popisuje specifickou formu vlastnictví – podílové spoluvlastnictví – nazývané Urbár. Jako p íklad je uvedeno Pozemkové spole enství vlastníků lesa obce Valaská Dubová.

### Summary

This work is an approximation of Cho ské vrchy mountain region in the north of Slovakia. This mountain region is situated in area of Fatra and Tatras, is natural border of Liptov and Orava. It describes geological compositon, forest vegetation zones, flora and the main is forest stand compositon in this area. The most wide-spreaded tree is Norway spruce (*Picea abies*) which was prefered off the other trees. There is a chapter of various coniferous and broad-leaved trees which are growing in this area.

Also describes special very common form of forest ownership in Slovakia – divided co-ownership – which is called Urbár. For an example is mentioned Landed property of corporation Valaská Dubová.

OBSAH:

<b>Úvod</b>	<b>0</b>
<b>Cho ské vrchy</b>	<b>7</b>
<b>Zem pisná poloha</b>	<b>7</b>
<b>Geologické pom ry</b>	<b>7</b>
<b>Prales</b>	<b>8</b>
<b>Rostlinstvo</b>	<b>9</b>
<b>Lesní vegeta ní stupn</b>	<b>10</b>
<b>Zastoupení d evin podle druh</b>	<b>13</b>
Jehli naté d eviny	13
Listnaté d eviny	13
Smrk ztepilý ( <i>Picea abies</i> )	13
Jedle b lokorá ( <i>Abies alba</i> )	22
Borovice lesní ( <i>Pinus sylvestris</i> )	27
Borovice kle , kosod evina ( <i>Pinus Mugo</i> )	32
Buk lesní ( <i>Fagus sylvatica</i> )	34
<b>Vlastnictví lesa</b>	<b>39</b>
Struktura vlastnictví lesních pozemk na Slovensku v sou asnosti	39
Podílové spoluvlastnictví	39
Pozemkové spole enství urbarialist obce Valaská Dubová	40
<b>Záv r</b>	<b>43</b>

## Úvod

Slovensko. Malá velká krajina. Je nám nejbližší nejen vzdáleností, ale zejména společnými koeny, společným vývojem, jazykem. Se Slovenskem pojí Českou republiku mnoho pout. Také těch přírodních. Už jsme se od sebe navzájem. A to je jedině dobře.

Les. Podle definic je to porost dřevin, v němž je vyvinuté stromové patro. Součástí tohoto složitějšího lesního ekosystému je rostlinná složka (fytocenóza), živočišná složka (zoocenóza) a abiotické prostředí (biotop).

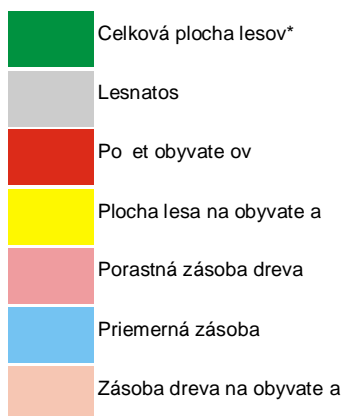
Je to cenný krajinný prvek s vysokou biodiverzitou. Co bychom bez něj dělali? Nemyslím nejen produkční funkci, kterou mnozí chápou jako továrnu na dřev. Mám na mysli i ostatní, mimoprodukční, ale zato nejvýznamnější funkce lesa. Zachycování a akumulace vody, filtrace vzduchu, pohlcování prachu, produkce kyslíku, tvorba a ochrana úrodné půdy – a zejména místo pro rekreaci. Je prokázáno, že les působí blahodárně na lidskou psychiku.

Osobně jsem si zvolila jako téma mé bakalářské práce popis jednoho z mnoha slovenských pohorí, které mě zajímá a k němuž mám osobní vztah. Chošské vrchy.

Ale na úvod ještě pár slov o Slovensku a slovenských lesích.

Rozloha Slovenské republiky je 4 903 347 ha, z čehož lesy zabírají 2 006 438 ha, tedy lesnatost určená z výměry lesních pozemků je 41%.

Vývoj základních údajů o lesích na Slovensku je dán následující tabulkou:



Rok	tis. ha	%	mil.	ha	mil. m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> .ha <sup>-1</sup>	m <sup>3</sup>
1920	1 659,0	33,9	3,00	0,55	213,3	129	71
1930	1 668,0	34,1	3,32	0,50	217,9	131	66
1950	1 771,2	36,1	3,46	0,51	251,2	142	73
1960	1 775,6	36,2	3,99	0,45	258,8	146	65
1970	1 836,5	37,5	4,53	0,41	293,7	160	65
1980	1 952,6	39,0	4,98	0,38	318,7	167	64
1990	1 976,5	40,6	5,30	0,38	358,1	180	68
2000	1 997,9	40,7	5,37	0,37	410,0	215	76
2001	2 006,4	40,9	5,38	0,37	415,6	217	77






URL1: (Zdroje údajů – LVÚ Zvolen 2002)

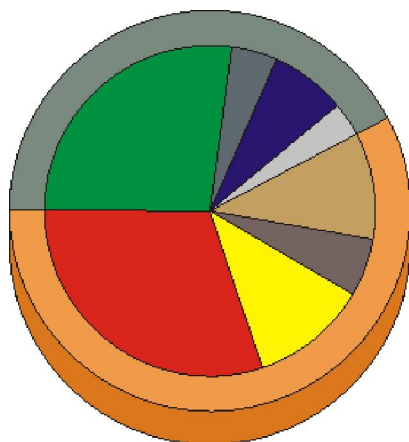
Lesy na Slovensku majú pestré drevinné složení s najvyšším zastoupením buku (31,2%), smrku (25,9%) a dubu (13,4%). V zastoupení drevin sa prosazuje požiadavka r znorodosti lesných porostov. Priemerne biodiverzita zvyšuje statickou i ekologickou stabilitu lesa. Jehličnaté porosty zabierajú približne 31%, listnaté 50% a smiešané porosty 19%. (Zpráva o stavu lesa a lesného hospodárstva Slovenskej republiky, 2008)






Zásoba dreva v lesných porostoch sa zvyšuje a v roku 2007 dosáhla 445,9 mil. m<sup>3</sup>. Priemerná zásoba na 1 ha je 232 m<sup>3</sup>. Na zvyšovanie zásoby dreva sa podielí zejména nadnormální plošné a

objemové zastoupení p edmýtních 50 – 100 letých mýtních porost . (Zpráva o stavu lesa a lesního hospodá ství Slovenské republiky, 2008)

Plošné zastoupení d evin ve Slovenských lesích je znázorn no v následující tabulce (tabulka je z roku 2001, uvažuje jen jehli naté a listnaté lesy):

	Ihli naté	41,8 %
	smrek	25,9 %
	jed a	4,2 %
	borovica	7,5 %
	ostatné	3,4 %



	Listnaté	58,2 %
	buk	31,2 %
	dub	13,4 %
	hrab	5,7 %
	ostatné	11,0 %

URL2 : (Zdroje údaj : LVÚ Zvolen 2002)



## Cho ské vrchy

### *Zem pisná poloha*

Toto poho í se nachází v severní ásti st edního Slovenska, v okresech Dolný Kubín, Ružomberok a Liptovský Mikuláš.

### *Geologické pom ry*

**Cho ské vrchy** za azujeme mezi jádrová poho í ( ást pásemného poho í tvo ená horninami spodní stavby - hlavn metamorfity a granitoidy, které p vodn tvo ily dno sedimenta ního prostoru), pat ící do soustavy vnit ních Západních Karpat a Fatransko-Tatranské oblasti. Na severu ho ohrani uje Oravská vrchovina (podcelek Podcho ská brázda) a Podtatranská brázda (podcelek Zuberecká brázda), na východ Tatry (podcelek Západní Tatry), na jihu Podtatranská kotlina (podcelek Liptovská kotlina) a na západ Ve ká Fatra (podcelek Šípka Fatra).

Morfologicky se poho í d lí na t i podcelky: Cho v západní, Sielnické vrchy ve st ední a Prose né ve východní ásti. Oblast je dlouhá 24 km, pr m rná ší ka jsou jen 4 km, maximální je 8 km. (URL9 – Cho ské vrchy)

Území Cho ských vrch má bohatou historii. Zachovali se zde poz statky prav kého jeskynního lov ka, keltského a slovanského osídlení, ruiny st edov kých hrad í tradi ní architektura.

Cho ské vrchy nabízejí bohatý výb r zajímavostí p írodního charakteru, odpo inků v l n málo narušené p írody i rekrea ního využití na jeho úpatí. Geologicky tvo í podloží Cho ských vrch druhohorní vápence a dolomity. P evažuje tu lenitý reliéf s bohatou škálou skalních útvar a krasových jev . V jižní ásti poho í se nacházejí geologické zlomy s výskytem minerálních a termálních pramen .

Poho í se vyzna uje vysokou lesnatostí a pestrostí fauny a flóry. Zachovali se zde i prav ké bory a lesy charakteru pralesa.

## Prales

Za prales se považuje p vodní p írodní les, který v dané klimatické oblasti druhovým složením zodpovídá poslednímu lánku fylogenetického vývoje lesa. P edstavuje klimaxový lesní ekosystém. Bohužel v sou asnosti již žádný prales není ušet en vlivu lov ka. Na území Slovenska se zachovali zbytky prales v nedostupných lokalitách vysokých poho í (Vysoké, Západní a Nízke Tatry, Ve ká a Malá Fatra, Slovenský ráj, Kremnické vrchy, Po ana a Cho ské vrchy). Dnes tyto malé ostr vky p írodních les tvo í významnou sou ást sv tového p írodního d dictví a p edstavují neocenitelné v decké bohatství. Všechny pralesy na území Slovenska jsou chrán ny v rámci maloplošných chrán ných území (Národních p írodních rezervací a Chrán ných naleziš ) (M. Saniga 2009, Naše Po ovníctvo 4/2009)



*Obr.: Pohled na Ve ký Cho od Vyšného Kubína, foto E. Svobodová*

O významnosti pohody Chošské vrchy svědčí i fakt, že se na tomto území rozprostírá Národní přírodní rezervace Chošské vrchy, která spadá pod velkoplošné chráněné území TANAP, či Tatranského národního parku.

## Rostlinstvo

Rostlinstvo Chošských vrchů je neobyčejně pestré a rozmanité. Vyplývá to z geografické polohy území, charakteru krajiny, karbonátového geologického podkladu a zejména lenitosti jeho povrchového reliéfu. Kromě těchto základních ekologických faktorů ovlivňuje vegetační kryt této oblasti i lidský faktor, a to nejen na úseku jeho hospodářských zájmů, ale také z hlediska rekreačních aktivit, zvláště v posledním období.

Podle fyto geografického členění SR patří území Chošských vrchů do oblasti západokarpatské květeny, do obvodu centrálních Karpat, kde v rámci okresu Fatra vytváří podokres Chošské vrchy. Celkový vegetační kryt území má horský až vysokohorský charakter, ve značné míře jsou zastoupeny chráněné druhy. (Z. Hochmút, 1990: Chošské vrchy)

V rámci vertikálního rozpětí téměř celé území leží v horském stupni, jen v oblasti Vešého Choa (1611m) je vytvořen subalpínský vegetační stupeň s fyziognomicky výraznými porosty kosodřeviny. Lesy pokrývají více než 90% rozlohy území a dávají mu charakteristický ráz. Hlavní a souasně dominantní dřevinou je smrk ztepilý (*Picea abies*), který má na tomto území až 81% zastoupení. V minulosti se uměle vysazoval a preferoval na úkor jiných dřevin. Jeho vrchoviště a souvislejší komplexy se nacházejí hlavně na severně obrácených svazích gravitujících na oravskou stranu. Ve smrkových porostech nacházíme příměsí jen poměrně malého počtu jiných druhů dřevin. Roztroušeně tam roste modřín opadavý (*Larix decidua*) – 2%, v nižších polohách jedle bělokora (*Abies alba*) – 4%, dále borovice lesní (*Pinus sylvestris*) – 5%, borovice kleč (*Pinus Mugö*) 2%, buk lesní (*Fagus sylvatica*) – 6%, javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jeabčína (*sorbus Aucuparia*) a na některých místech olše šedá (*Alnus incana*) – poslední jmenované mají však mizivé zastoupení.

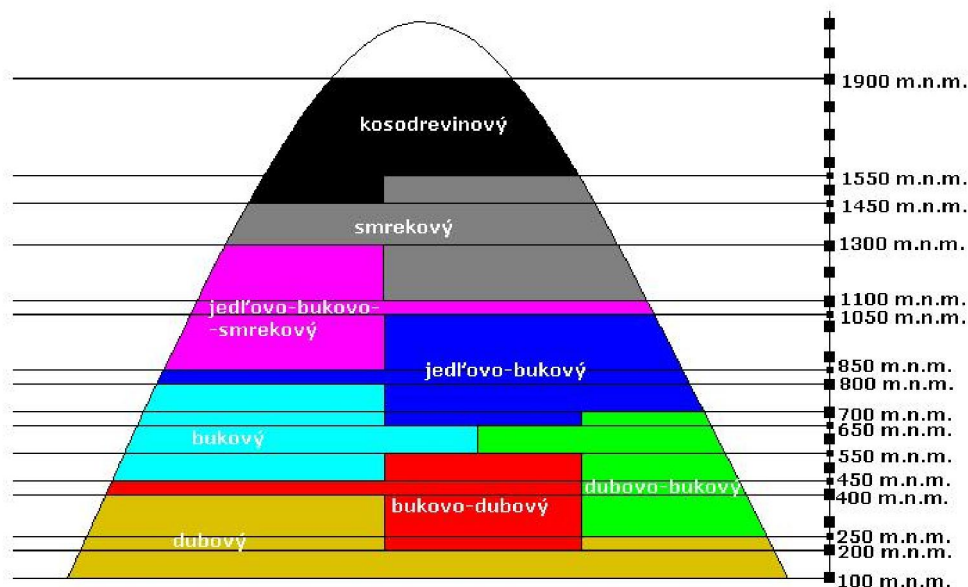
Zke se zde vyskytuje lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*) s ržovými, pronikavými květy, dále zimolez černý (*Lonicera nigra*), bez černý (*Sambucus nigra*), rže p evislá (*Rosa pendulina*), rybíz skalní (*Ribes petraeum*), a další druhy. (Z. Hochmút, 1990: Chošské vrchy)

## Lesní vegetační stupně

Nadmořská výška Chošských vrchů se s výškou zvyšuje, zasahují do více lesních vegetačních stupňů, od nejvyššího: kosodřevinový (klečový), jedlovo-bukovo-smrkový, jedlovo-bukový.

## Vegetační stupně Slovenska

(údaje Zlatník, 1959)



URL3: (Zdroje údajů – Zlatník 1959)

Ve vyšších horských polohách (oblast Chošských vrchů) a na jiných odlehlejších a těžkopádných místech si smrkové porosty zachovaly typický pralesovitý charakter. V souvislosti s typickým karbonátovým podkladem se v nich uplatňuje jen malý počet acidofilních druhů dřevin, charakteristických pro pravé smrčiny na kyselém podkladě. Naopak, na vápencových smrčinách bývá bylinný podrost pestřejší a rozmanitější, protože zde přistupují ty, které přivodí bukové druhy, jako například kyelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*), kyelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), kyelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), kruhatka Matthiolova (*Cortusa matthioli*), stokrovní horská (*Bellidiastrum micheli*), stěvičník pantoflíček (*Cypripedium calceolus*) atd. Převažují zde horské a vysokohorské druhy rostlin. Bohatě zastoupení mají orchideje zelední „vstava ovitých“ v počtu více než 40 druhů. (Z. Hochmuth, 1990: Chošské vrchy)

Z bylin, typických pro smrkové monokultury, zde rostou: brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), černýš lesní (*Melampyrum sylvaticum*), šavel kyselý (*Oxalis acetosella*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), v senka nachová (*Prenanthes purpurea*), jestábník zední (*Hieracium murorum*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), dítápkatka karpatská (*Soldanella carpatica*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), locika zední (*Mycelis muralis*) a mnohé další.

Buiny v oblasti Chošských vrchů se nacházejí převážně na jižně orientovaných horských svazích, které sbíhají do Liptovské kotliny a pod Velkým Choštem vystupují až do výšky 1350m. V rámci celých Chošských vrchů mají ve vztahu k ostatním tam rostoucím dřevinám 8% zastoupení. Oblibují zejména hlubší kypřé a svěží půdy s vrstvou opadaného listí. Jeho zastoupení v minulosti bylo hojnější. (Z. Hochmut, 1990: Chošské vrchy)

V bučinách, zejména na vlhčích místech, přistupuje jedle bělokora (*Abies alba*), která má na území zhruba 10% zastoupení a tvoří tzv. jedlové buiny s poměrně hojným podrostem křovin – zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*), zimolez černý (*Lonicera nigra*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), kalina obecná (*Viburnum opulus*), líska obecná (*Corylus avellana*). Bylinný podrost v bučinách bývá floristicky pestrý a rozmanitý a jsou v něm zastoupeny vícero, pro buiny typické druhy, jako například kyelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*), kyelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), kyelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), kruhatka Matthiolova (*Cortusa matthioli*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa*), žindava evropská (*Sanicula europaea*), kruštík tmavo červený (*Epipactis atrorubens*), netýkavka nedtklivá (*Impatiens noli-tangere*), svízel Schultesův (*Galium schultesii*), ostice bílá (*Carex alba*), třtina pestrá (*Calamagrostis varia*), váleček lesní (*Brachypodium sylvaticum*) a mnohé další. (Z. Hochmut, 1990: Chošské vrchy)

V porostech bývá místy hojně zastoupená borovice lesní (11,6% v rámci celého území), která společně se modřínem opadavým vytváří na nepřístupných a extrémních stanovištích (vápencové skalní římsy, stěny, terasy, štěrbin apod.) tzv. reliktní bory a smrčiny, které se na těchto lokalitách zachovaly z období třetihor. Úlovky je proto nemohl zničit (vypalováním, vyštipáním) a z vědeckého a kulturního aspektu mají neocenitelný význam. Bylinný podrost tvoří jednak teplomilnější druhy rostlin, jako běložilka vřetavá, přechava vápnomilná, oman

meolistý, volovec vrboolistý, bodlák (*carduus glaucus*), ku i ka lepkavá (*Minuartia viscosa*), ale i p ísn vápnomilné druhy jako je ho cokv t Clusi v (*Cimnalis clusii*), prvosenka lysá (*primulus auricula*), net eskovec výb žkatý (*Jovibarba globifera*), koniklec slovenský (*pulsatilla slavica*), hvozdík uherský (*Dianthus praecox*). Práv p ítomnost teplomilných a horských až vysokohorských druh vyšších rostlin dokazuje, že tyto reliktní bory a smr iny jsou ještě zbytky z doby boreální.

Na vlhkých balvanitých sutinových svazích, které tvo í v bu inách zpravidla jen menší plochy, se uplat ují p edevším porosty javoru horského (*Acer pseudoplatanus*) a jasanu ztepilého (*fraxinus excelsior*). Jde o p dy, kde se nachází dostatek humusu, splaveného z vyšších ploch, s hojností dusíkatých látek. Rostou zde proto jen takové druhy bylin, které jsou rezistentní na vyšší obsah dusíkatých látek, jako například kop íva dvoudomá (*Urtica dioica*). (Z. Hochmut, 1990: Cho ské vrchy)

Pravý subalpínský kosod evinový stupe je v Cho ských vrchách jen v masívu Malého Cho a (1 465 m) a Ve kého Cho a (1 611 m), kde kosod evina tvo í souvislejší porosty. Kosod evinové porosty Cho a jsou z velké ásti p írozené, i když je lov k v minulosti zna n pozm nil, a to hlavn vypalováním a vysekáváním, protože pot eboval získat pastevní plochy pro ovce a dobytek. Na východním svahu sbíhá kosod evina po skalách podél lavinových žlab až do budkového stupn ve výšce pod 1 200 m n. m. Tam, kde kosod evina netvo í souvislé porosty a na obnažené plochy a vy nívající skály pronikají sv tlomiln jší druhy bylin, jako je ho cokv t Clusi v (*Cimnalis clusii*), lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*).

Z d evin do kosod eviny proniká zejména smrk ztepilý (*Picea abies*), je áb pta í (*Sorbus aucuparia*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), jalovec obecný (*Juniperus communis*). Na vrcholové plošin a ve skalních masívech Ve kého a Malého Cho a se setkáváme s pravými alpskými druhy, jako jsou dryádka osmiplátá ná (*Dryas octopetala*), zvonek lžíní kolistý (*Campanula cochleariifolia*), lomikámen sivý (*Saxifraga caesia*), tu nice alpská (*Pinguicula alpina*). (Z. Hochmut, 1990: Cho ské vrchy)

Ve výšce okolo 1 600 m n. m. na Ve kom Cho i v severozápadn orientovaném svahu v blízkosti jeho vrcholu nacházíme vícero acidofilních druh rostlin, a to i p esto, že Cho budují karbonátové horniny (vápence, dolomity). Vysv tluje se to tím, že pom rn hrubá vrstva surového humusu (opad z jehli í kosod eviny) dostate n izoluje vliv vápencového

podloží a vytváří tak ekologické podmínky pro růst a existenci acidofilních druhů. Z nich tam rostou například: brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) atd. Společenství je bohaté na mechy a lišejníky, zejména lišejník islandský (*Cetraria islandica*). (Z. Hochmut, 1990: Chošské vrchy)

## Zastoupení dřevin podle druhů

### **Jehličnaté dřeviny**

Smrk ztepilý (*Picea abies*)

Jedle bělokorá (*Abies alba*)

Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)

Borovice kleč (*Pinus Mugo*)

### **Listnaté dřeviny**

Buk lesní (*Fagus sylvatica*)

### **Smrk ztepilý (*Picea abies*)**

říše *Plantae* – rostliny, oddělení *Pinophyta* – pinofyty, třída *Pinopsida* – jehličnany, řád *Pinales* – borovicotvaré, čeleď *Pinaceae* – borovicovité

Strom velkých rozměrů 30-50 m vysoký s průměrem kmene až 1,5m a plochým kořenovým systémem bez hlavního koene. Kmen přímý průběžný, koruna kuželovitá. Koruna horských typů je někdy štíhlá s jemným ovětvěním, jindy široká se silnými větvemi. Borka červenohnědá nebo šedá, v tenkých šupinách se odlupující. Větve v horní části koruny vzpřímené, uprostřed rovnovážně odstálé, v dolní části dolů skloněné. V zápoji dolní větve odumírají, u solitérů větvení až k zemi. (S. Hejný a kol, 1988)

Větvičky hnědé nebo červenožluté, lysé. Pupeny jsou úzce kuželovité, zašpičatělé, světle hnědé, bez pryskyřice. Jehlice jsou dlouhé 10-25mm, široké 1,0-1,5mm, v třetině čtyřhranné (na zastíněných větvičkách někdy trochu zploštělé), zašpičatělé, tmavě zelené, lesklé, na všech stranách po jednom nezetelném bledém proužku. Na svrchní straně větviček vyrůstají všestranně, na spodní dvouaduspořádaně. (S. Hejný a kol, 1988)



*Obr.: Smrk, jehličí vytrvá obyčejně 6 až 9 let. foto E. Svobodová*

Smrk začíná plodit v porostu asi od 60. roku a plodné roky se opakují po 4 až 5 letech. Výjimečně lze pozorovat i předčasnou plodnost na zcela mladých exemplářích, zejména na extrémním stanovišti. Šišky bývají před dozráním nejčastěji zeleně vybarvené, jsou však také typy s červenofialovými šiškami, které se vyskytují častěji v horách a náležejí obvykle k nejstarším exemplářům. (L. Úradník, 1995)

Samotné šišky jsou kulovité, 20-25mm dlouhé, dlouze stopkaté, červené. Samotné šišky před dozráním jsou kulovité, až 6 cm dlouhé, purpurově červené nebo zelené. Šišky jsou připevněny k větvím. Nezralé šišky jsou válcovité, naopak zralé jsou válcovité, 10-16cm dlouhé, 3,0-4,5cm široké, v celosti opadavé, dozrávající na podzim 1.roku. Šišky dávají velké množství semen, jejich klíčivost trvá několik let. Semenné šupiny mají kosoúhelníkový tvar ke vrcholu se zužující, na konci zaokrouhlené, u báze vykrojené nebo v ostrou špičku vybíhající. Semena jsou tmavě hnědá, asi 4mm dlouhá, kůrka žlutavá, asi 3x delší než semena. (S. Hejný a kol, 1988)



Výškový přírůstek je v prvních letech pozvolný, postupuje se poměrně a vrcholí asi ve 40 a končí ve 100 letech. (L. Úředník, 1995)

Kořenový systém je rozvinut do plochy, rozložený po povrchu. Smrk bývá proto v půdě slabě zakotven a snadno dochází k vývrátům.

V monokulturách se svrchní vrstva půdy velmi rychle vyčerpává.

Kolem horní hranice lesa se stává, že kořeny k zemi splývající v trávě a vyrůstají tak skupiny, obklopující mateřský strom (rozvody).

Kořenové nábytky bývají dobře vyvinuty. Smrk dobře klíčí na pásech a padlých kamenech, což vede ke vzniku chodovitých kořenů.



*Obr.: Klíčení smrku na pazu, foto E.Svobodová*

Smrk netvoří výmlatky ani na vyvřeteném

kmeni. Jen obtížně kořeny zůstanou, dobře se však roubují. Na které zahradní kultivary zakrslého vzrůstu se množí zůstatky přijatelné. Regenerační schopnost při poškození je nepatrná, nevytváří nový vrcholek ze spícího pupenu. Smrk je choulostivý na okus zvířat a mladé kmínky velmi trpí vytloukáním a loupáním od zvířat. Smrk sice proto neuhyne, ale rány jsou vstupní branou hniloby, která má za následek zlomy. Dobře snáší zastihování a tvarování. (L. Úředník, 1995)

### Areál:

Smrk ztepilý má rozlehlý euroasijský areál. Vlastní evropský areál se dělí na dvě oddělené části.

1. Severská oblast – navazuje na areál smrku sibiřského, zabírá téměř celou Skandinávii a zasahuje na jih do Pobaltí a odtud k východu přes střed evropské části Ruska k Uralu

2. St edoevropsko-balkánská oblast – ta zaujímá horské soustavy st ední a jihovýchodní Evropy. V této druhé ásti není areál souvislý a rozpadá se na jednotlivá horstva. Jsou to :

a) Hercynsko-karpatská oblast (sem pat í Cho ské vrchy)

b) Alpská oblast

c) Dinarská oblast

d) Rhodopská oblast

Vertikální rozší ení smrku se m ní v závislosti na zem pisné ší ce. Ve st ední Evrop se smrk stává podhorskou a horskou d evinou a vystupuje zde až k horní hranici lesa. Optimální polohy zde jsou ve výškách 600 – 1 000 m n.m., v mnou uvedené oblasti Cho ských vrch je rozší ení smrku od 550 do 1400 m n.m.. (L. Úradní ek, 1995)

Vlivem hospoda ení byl smrk v posledních 200 letech druhotn íl n rozší en všude ve st ední Evrop . Nejprve zaujal místa smíšených les jedlobukových, kde byl p vodn í jenom vtroušen. Poszd ji došlo k rponikání smrku i do nižších poloh. Lesní kulturou byl smrk dále rozší ován i na místa ístých bu ín a dokonce doubrav, takže se v provní polovin 19. století stal hlavní d evinou kmenovin.

Od té doby se p stební a za izovatelská praxe stále více p izp sobovala pot ebám této d eviny. Svým rychlým r stem a technickými p ednostmi d eva opanoval smrk les a d eva ský trh a vytla il v tšinu p vodních d evin. Tento trend trvá dodnes, p estože na nevhodných stanovištích, která byla smrku vnucena, došlo k velkému rozvoji chorob a šk dc s náslenými kalamitami velkého rozsahu (k rovec, mniška).

P vodní rozší ení smrku bylo v klimaxových porostech stupn í suprakolinního až subalpínského s t žíšt m v stupni montánním a hlavn í supramontánním, na rašelinných, roklinných a lužních biotopech. (L. Úradní ek, 1995)



*Obr.: Smrky v k.ú. obce V.Dubová, foto E.Svobodová*

Kvete ve stáří 60 let ve 4-5letých obdobích. Dosahuje stáří nej déle 200-300 let.

#### Ekologie:

Horské lesy, p řím s v lesích nižších poloh (zejména v luzích, roklinách a na rašeliništích). Vyskytují se smrkové i smíšené kultury bez rozdílu poloh od nížiny do hor. Roste v tšinou na kyselých p dách, s vrstvou surového humusu, st edn až siln vlhkých až rašelinných, asto podzolovaných. Snadno klí í v surovém humusu, p irozen zmlazuje i na pasekách a okrajích lesních kultur. (L. Úradní ek, 1995)

Z tohoto d vodu se v Cho ských vrchách nadále zv tšuje území s lesními prosty díky p irozené obnov .

Je to d evina sv tlomilná až polostinná, snášejíci v mládí zástin, což je jedna p í in, pro snadno vniká do porost jiných d evin a sám zaujímá jejich místo. Jako polostinná d evina bývá v hospodá ských lesích n kdy typicky v druhé etáži, np íklad pod borovicí nebo

modínem. Smrkové porosty bývají značně semknuté, pohlcují v tšinu dopadajícího světla a silně zastíní povrch – přesně tak tomu je i v Chošském pohorí.

Poněvadž má povrchovou kořenovou soustavu, je smrk značně náročný na povrchní vlhkost a suchá léta ho snadno postihnou. Půdnivá stanoviště vyznačují rovnoměrnou vlhkost. Smrkové mlaziny mají velkou spotřebu vody, a tak se stává, že povodně mokré povrchy pod smrkem zcela vyschnou. Na sušších a chudších půdách s malou zásobou vody se proto v určitém stádiu prostu smrku dostavuje ochromení růstu, zvláště patrné v suchých letech. Smrk snese dobře nadbytečnou vlhkost a vydrží i stagnující vodu bažin a rašelinišť. Nedostatek vláhy se však stává limitujícím faktorem dobrého růstu smrku. (L. Úradník, 1995)



*Obr.: Původní obnova smrkových porostů, foto E. Svobodová*

Jak je psáno výše, na půdu a geologické podloží nemá smrk velké nároky, tvoří porosty na prahorách, na vápencích i naplavených půdách nejrozmanitějšího druhu, jen když nejsou příliš suché nebo extrémně chudé. Na vápencových horninách zřetelně ustupuje buku. Při dostatečné vlhkosti osídluje i docela mokrý povrch, krytý trochou humusu. Na chudých kyselých půdách a kyselých rašeliništích vydrží, ale roste špatně. Nedostatek provzdušnění povrchu těžko snáší. Nejlépe se smrku daří na svazích, hlinitopísčinatých půdách, roste však dobře i

na těžkých hlínách a písčích, pokud jsou dostatečně vlhké. Stejně dobře snáší za podmínek vlhkosti erozem. (L. Úradník, 1995)

Poblíž horní hranice lesa roste smrk často na kamenitých až balvanitých půdách. Smrkový porost silně ovlivňuje podtvoření, především vytvářením vrstvy surového humusu. Ukládání surového humusu se stupňuje i nedostatkem vláhy, chudostí půdy a zejména i nedostatkem vápníku v půdě. Tvorbou surového humusu dochází snadno k podzolizaci. V tomto ohledu jsou výhodou stanoviště na vápencích, kde je podzolizace silně brzděna.

Rozšíření smrku od Ledového moře na severu až do hor jihovýchodní Evropy nasvědčuje tomu, že není náročné na klima. Ve schopnosti snášet nízké teploty zaujímá smrk přední místo mezi dřevinami. Silné zimní mrazy mu zídka uškodí.

Mnohem citlivější je k vysokým teplotám a nesnáší nízkou relativní vlhkost vzduchu. V mládí je smrk méně ohrožen pozdními mrazy než například jedle a hodí se proto ke zmlazování na holé ploše. Sněhem a větrem však trpí víc než jedle. Pozdní půzemní mrazy mohou nadlouho pozdržet vývoj mladých kultur trvalým odmrazáním prýti. Na dospělých stromech pozdní mrazy poškozují hlavně bobové pupeny, což snad vede ke vzniku úzké koruny. (L. Úradník, 1995)

Ve vysokohorských oblastech má smrk úzkou korunu jako například sosení a dledek neúměrného zatížení sněhem. Smrky rostoucí v nižších polohách mají naopak korunu široce kuželovitou. (A. Riedmiller, 2005)

Smrk je například sosení spíše krátké vegetační době. Nejlépe mu vyhovuje krátké chladné léto. Pěstování v podmínkách s dlouhou růstovou sezónou má za následek přílišné rašení a snadné podlehnutí houbovým škůdcům, například hnilobě.

Nebezpečná červená hniloba smrku se projevuje právě v nižších, klimaticky mírných polohách. V teplejších oblastech se proto hodí pěstovat smrk jen v úzkých a hlubokých dolinách, kde se shromažďuje vlhký, studený vzduch a vzniká nadbytečná vlhkost. Při mírné zimě a dlouhé vegetační době tak bývá po nedostatkem vláhy dalším limitujícím faktorem pro pěstování smrku. (L. Úradník, 1995)

Smrk je citlivý na zvýšené množství imisí v ovzduší (zejména oxidu siřičitého). Imise ovlivňují nepříznivě celkový fyziologický stav smrku, zejména pěstovaného v monokulturách

v nevhodných ekologických podmínkách. Projevuje se to pak sníženou odolností vůči patogenním organismům. Monokultury i mimo oblast imisí trpí častými vývraty a polomy s následným kalamitním rozvojem chorob a škůdců.

Smrk rostoucí v pohorí Chošské vrchy ohrožuje zejména lýkožrout smrkový (*Ips typographus*).

Lýkožrout smrkový je druh hmyzu z podtřídy kroužci (Scolytinae) z řádu brouci (Coleoptera). S pokračujícím jarem (od konce dubna do začátku května) se brouci začínají probouzet na svém zimovišti ve stromě, kde se vyvinuli a rojí. Dospělí brouci vylétí ze svých zimovišť a napadají poškozené nebo poražené stromy. Zavrtnutím pod kůrou strom stráví v těsnosti svého života. Živí se lýkem, které zajišťuje transport vody a živin ve stromu a tím ho poškozuje. Strom začne usychat a nakonec uhyne. Ale smrk má několik možností obrany proti škůdci. Ve chvíli, kdy se lýkožrout zavrtnutím do kůry a naruší pryskyřičné kanálky, vyvalí se na něj mýza, která ho doslova přilepí a většinou tak zahyne. Zdravé stromy takto dokáží odolat náletu mnoha kroužců. Pokud však nastane kalamita a na strom útočí několik tisíc jedinců, neubrání se ani sebeodolnější strom. (URL 4: Wikipedia.org, 2009)

V těsnou lesnici v oblasti Chošských vrchů situaci s kroužcem zvládají, ale čas od času se přece jen dočkají kalamity.



*Obr.: A smrkový porost, foto E. Svobodová*

### Význam:

Lesnický nejdůležitější dřevina a hlavní zdroj dřevní hmoty, proto je smrk oporou dřevařského průmyslu. Smrkové dřevo je lehké, pružné a pevné, snadno opracovatelné, avšak málo trvanlivé. Má široké upotřebení jako stavební, nástrojářské a dřevěné dřevo, k výrobě nábytku i jako dřevěné palivo. Je nejcennější v našem surovinovém papírenském průmyslu. (S. Hejný a kol, 1988)

V Ružomberku má obrovské množství smrkového dřeva na sklad papírna Mondi SCP, jejíž papír je běžně k dostání i v ČR.



*Obr.: Mondi SCP Ružomberok, foto E. Svobodová*

Velmi cenné je rezonanční dřevo z horských smrků s hustými letokruhy pro výrobu hudebních nástrojů a zejména tzv. dřevěných lískovcové se zvláště hustými letokruhy, které jsou rozlišovacím znakem horské formy – používá se pro výrobu intarzií a hudebních nástrojů. Kůra, loupaná z poražených kmenů, bývala důležitou surovinou pro výrobu třísly. Smrkové mlaziny poskytují největší množství potřebných vápníkových stromků. (S. Hejný a kol, 1988)

V obci Valaská Dubová, odborný lesní hospodář vybírá každoročně z mladých stromků ty, jež slouží k t mto ú el m.

V zahradnictví se spotřebuje mnoho klesu na zimní ochranu choulostivých rostlin i na vazbu vnc a kytic.

Významné místo má upotřebení smrku v sadovnictví a p i ozele ování. „Divoký“ smrk, rostlý ze semene se v tomto smru používá málo, pro nevalný vzhled. Slouží však jako nepostradatelná podnož pro roubování – například všechny stříbrný smrk sr roubuje na podnože obyčejného smrku. V okrasném sadovnictví se ve velké míře vysazují různé kultivary smrku, kterých je několik desítek. Ve velké oblibě jsou mnohé zakrslé kultivary kulovitého, bochánkovitého i polštářovitého vzrůstu, vhodné do skalek a menších zahrádek. Méně hojně jsou „smuteční smrky“ s převislým r stem. Nápadné jsou „hadí smrky“, u nichž je redukováno boční větvení, takže vzniká dlouhý, nevětící se prýt. Zajímavou abnormalitu představuje drobně rostoucí kultivar, jehož větve již od mládí každým rokem nesou šišky. Smrk se dříve také používal do stříhaných plotů a vysazoval se hojně například podél železničních tratí. (L. Úředník, 1995)

### **Jedle b lokorá (*Abies alba*)**

říše *Plantae* – rostliny, oddělení *Pinophyta* – pinofyty, třída *Pinopsida* – jehličnany, řád *Pinales* – borovicotvaré, čeleď *Pinaceae* – borovicovité

Strom velkých rozměrů, s pr b žným přímým kmenem a pravidelným větvením v p eslenech. Koruna je zpočátku kuželovitá, později válcovitá, ve stáří s nezetelným vrcholem, jakoby uatým („apí hnízdo“). Jedle dosahuje stáří až 500 let, dorůstá výšky 55 – 60 m s průměrným kmenem až 2 m. (L. Úředník, 1995)

Ve srovnání se smrkem má jedle kmen spíše válcovitý a plnoděvnější. Z našich domácích dřevin dosahuje jedle největšího objemu dřeva, nejstarší stromy mají hmotu až 45 m<sup>3</sup>. Větve odstávají rovnovážně téměř v pravém úhlu. Větvení druhého řádu bývá úplně ploché. Zdaleka nelze pozorovat tolik rozmanitostí ve větvení jako u smrku, nebo morfologická variabilita jedle je vůbec malá. Jehličky vytvářejí dlouho, zhruba 8 - 11 let.

Plodnost nastává v porostech asi v 60 letech. Plodné roky se dostávají poměrně často a nepravidelně v rozmezí 2 – 6 let. Jedle plodí až do vysokého věku, takže i staré stromy



poskytují dobré semeno. Vzpřímené šišky jsou dosti kolísavé velikosti. Podpramené šupiny vyčnívají někdy jen nepatrně, jindy docela zřetelně, jsou přímé a nepřítisklé nebo ohnuté. Zrající šišky jsou nazelenalé nebo namodralé. Semena je značné množství, jejich klíivost je však nízká a během jednoho roku se ztrácí zcela úplně. (L. Úradník, 1995)

Pupeny vejcovité, světle hnědé, bez pryskyřice, vzácně na bázi slabé pryskyřice. Jehlice dvouřadně uspořádané, 18 – 30mm dlouhé, 2 mm široké, ploché, na líci lesklé, tmavě zelené, s podélnou rýhou, na rubu se 2 bílými proužky. (S. Hejný a kol., 1988)

Semenáček má 5 – 6 jehlicovitých dložitých lístků se světlými proužky na svrchní straně. V prvním roce obyčejně přiroste ještě jeden přeslen krátkých jehlic. Mladá rostlina přirostá pozvolna a v druhém roce se ještě neví. V třetím roce, často však mnohem později, vyrostे jediný boční prýtek. V pozdějších letech se teprve začíná vytvářet pravidelné přesleny. Bujněji začíná jedle růst teprve asi od 15. roku života. Výškový růst je nejvyšší asi ve 40 letech, za nepříznivých podmínek až v 60 letech a vytrvává dlouho přes 100 let. Ve vyšším věku se zpomaluje růst vrcholu a prodlužují se spíše nahroubené boční větve pod vrcholem, takže vrchol má hnízdovitý vzhled. (L. Úradník, 1995)

Jedle má výrazný kolový kmen a také z postranních kmenů vysílá hluboko sahající upevňovací kořeny („panohy“). Proto je jedle dobře zakotvena v půdě. Odolává vývrátům a pod nápoem větve spíše dochází ke zlomu. Staré stromy mívají mohutné kořenové nábyhy.

Jedle má slabou schopnost tvořit výmladky, a tak se stává, že uvolněné kmene obrůstají vlky. Chabé, pomíjivé výmladky vyrostou někdy i na pásech. Rány na kmenech jedle dosti rychle zavaluje. Často lze pozorovat i závaly na pásech, asi pod vlivem toho, že kořeny srůstají s živými stromy. Po vrcholových polomech jedle snadno nahrazuje vrchol novým prýtkem ze spících pupenů na kmenech.

Staré stromy vyhánějí takové vrcholky i níže na kmenech a na silných větvích, z kterých pak vyrůstají postranní, svícovité kmene. (L. Úradník, 1995)

Jedle velmi trpí okusem zvěře, loupáním a vytloukáním. Vysazovanou jedli je proto dlouhodobě zapotřebí chránit oplocenkami, jinak soustavné poškozování zvěří vede v krátké době k úhynu.

## Areál

Jedle b lokorá je evropská dřevina s poměrně malým rozšířením. Její areál je soustředěn v horských skupinách střední a jižní Evropy podobně jako je tomu u stredoevropského areálu smrku. Teritorium jejího rozšíření je hercynsko-karpatská a alpská oblast. Hranici tohoto rozšíření tvoří na západě Vogézy a černý les, pak postupuje jedle hornatinami středního a jižního Německa přes Durynský les k okrajovým horám Čech. Chybí v západoněmecké hornatině, což má asi příčiny historické a souvislost s šířením jedle v době poledové. Dále k východu jde hranice jejího areálu po pohřebišti Sudet ze severu a dosahuje nejsevernějšího bodu v pahorkatině jižně od Varšavy. Vysunutý ostrůvek jedle v Bialovžské se nejprve považuje za přechodný. Dále pak hranice obepíná celý karpatský oblouk, kde je nejvýchodnější bod rozšíření, nebo jedle do rovinné části Ukrajiny již neproniká. Uvnitř alpského systému je jedle jen spíše zastoupena a je spíše hojnější v okrajových oblastech pohorí. (L. Úradník, 1995)

Vertikální rozšíření jedle je přímo závislé na zeměpisné šířce. V nejsevernějším bodu rozšíření se vyskytuje v nadmořské výšce jen několik set metrů. V U nás je dřevinou nižších horských oblastí a hor a její optimum je v rozmezí 500 – 1100 metrů nad mořem. V bulharských pohorích stoupá až do výšky 1800 m n. m., nejvýše se dostává v Pyreneích (stromová hranice 2000 m n. m.).

U nás zaujímá jedle přibližně stejnou oblast rozšíření jako smrk. Roste ve všech okrajových i vnitrozemských horstvech. V Karpatech je rozšířena po ústí Bílými Karpaty přes Beskydy do centrální oblasti masivu. Ve srovnání se smrkem se areál jedle v Karpatech rozprostírá o něco málo jižněji a zároveň roste jedle v menších nadmořských výškách. Intenzivní hospodaření ve stredoevropských lesích mělo na rozšíření jedle v těsně decimující úroveň. (L. Úradník, 1995)

I u nás na velkých rozlohách jedle z porostů vymizela nebo byl její výskyt silně oslaben. Stalo se tak především následkem choulostivosti jedle v i hrubším přestupném a holopase nému hospodaření. Jen výjimečně její podíl v porostech stoupl, nejvíce proto, že v dřívějších oblastech byla masově zaváděna do kultury. Jedlovému dřevu dřív se dávala totiž přednost před smrkem pro schopnost „varovat“ havíře před zborcením. Takový přechod mají například rozlehlé jedliny v oblasti Dražanské vrchoviny. Ústup jedle v celém jejím areálu představuje zajímavou a často přehlíženou lesnickou problematiku.

Odumírání jedle bývá vysvětlováno především klimatickými, edafickými, vlivem škůdců a v neposlední řadě také „fylogenetickým“ stářím dřeviny. V posledních desetiletích dochází k regeneraci druhu a dle výsledků výzkumů patří jedle k nejodolnějším domácím jehličnatým dřevinám v klimatických emisích. (L. Úradník, 1995)



*Obr.: Havraní skála, foto E. Svobodová*

### Ekologie

Jedle je dřevina snášející zástín. Snese dlouhotrvající hluboký zástín, aniž by ztratila na vitalitu. V tom ohledu ji z našich dřevin předstihuje jedině tis. Jedlový nálet vydrží dlouhá desetiletí žít v zástínu mateřského porostu a po jeho smýcení se snadno zotavuje a přechází k rychlému růstu. V zástínu potlačené jedle mohou při výšce 1,5 – 2 m a průměru kmínku 5 – 8 cm dosahovat věku až 100 let. Přesto náhle uvolnění však mohou psobit neblaze, nebo dlouho ve stínu se vyvíjející jehlice náhle vystavené plnému světlu se změněným způsobem přizpůsobují. V rozptýlení celého areálu lze pozorovat, že západní a jižní trasy jedle mají o něco vyšší požadavky na světlo. (L. Úradník, 1995)

Jedle má zna né nároky na vláhu a její rozložení b hem roku. Neroste na suchých stanovištích a vyhýbá se také lokalitám p íliš podmá eným a zabahn ným. Vyžaduje stejnom rnou, p im enou p dní vlhkost po celou vegeta ní dobu. Rovn ž vyžaduje vysokou stejnom rnou p dní vlhkost.

Jedle roste na p dách vzniklých z rozmanitých hornin, na prahorách, pískovcích, b idlicích, andesitech, vápencích a dolomitech. Všeobecn má vyšší nároky na obsah živin v p d než smrk a vyžaduje také p dy hlubší. Mnohde je její optimum na vápencích a naproti tomu chybí na ašelinných p dách. Nejlépe se jedli da í na hlubokých, erstvých p dách. Chudé, m lké a vysychavé podklady se pro jedli nehodí v bec. Jedliny mívají hustý zápoj a zadržováním sv tla a vláhy velmi ovliv ují stanovišt , nep sobí však na p du v takové mí e jako smrk, zejména proto, že nehromadí surový humus a nedochází v nich k ulehnutí a vy erpání p dy. Hluboko ko enující jedle p du stejnom rn využívá. (L. Úradní ek, 1995)

Vymizení jedle znamená obvykle pro porost ztrátu stanovišt hlubokého proko en ní p dy a zhoršení p dních podmínek.

P irozené rozší ení jedle ukazuje, že je to d evina oceanického klimatu s mírnými zimami. V oblastech s teplejším klimatem je vázána na hory. V oblastech oceanického klimatu nesestupuje nikde do nížin. Jedle se vyhýbá územím pod vlivem kontinetntálního klimatu – špatn snáší horká a suchá léta. Výrazná suchá léta mají na jedli neblahý ú ínek. Období sucha v posledních desetiletích zlikvidovala mnoho starých jedlových porost . Jedle špatn snáší silné zimní mrazy. Po dlouhotrvajících nízkých teplotách dochází k tvorb nepravého jádra a vzniku praskliny v d evním válcí. V tuhé zim 1928 – 1929 zmrzly v jižním Polsku celé stromy ve stoletých jedlových porostech. Na volné ploše je v mládí velmi citlivá na pozdní mrazy. Klimaticky exponované vrcholové a h ebenové polohy jedle mívají. Vcelku je možné konstatovat, že jedle je velmi citlivá d evina, která pot ebuje jemné zacházení, klidný vzduch, nesnáší v trnou volnou plochu a p ímé ozá ení sluncem. Trpí horkem stejn jako mrazem. Na náhlé zásahy do stanovišt nep ízniv reaguje a po hrubých opat eních zachází. Zanedbáním biologických nárok ztrácí odolnost v í šk dc m a snadno podléhá hmyzu nebo houbám. (L. Úradní ek, 1995)

### Využití

Jedlové d evo má tak široké upot ebení jako smrkové. Ve srovnání se smrkem nebo borovicí je plošné zastoupení jedle ovšem nepatrné. Jedli se d íve dávala p ednost jako d evu

stavebnímu, zatímco smrk se více cenil na prkna. Malé sortimenty, například ty jsou z jedle méně kvalitní než ze smrku. Jedle se dobře štípe, což bývala výhoda při výrobě šindelů. Při vodních stavbách se oceňuje velká trvanlivost jedlového dřeva pod vodou. Pravidelně rostlé dřevě jedle se používá také jako ozdobné, existuje rovněž jedle „lískovcová“. Dříve se místy těžila z puchýřů mladé kůry pryskyřice na výrobu terpentýnu.

Upotřebení jedle v sadovnictví je nepatrné pro přílišnou choulostivost, pomalý vzrůst a málo atraktivní vzhled ve srovnání s cizokrajnými druhy. Slouží jako podnož k roubování zahradnických hodnotných cizích jedlí, které lze těžko vypěstovat ze semene stejné, nebo ve sbírkách arboret dochází snadno k cizosprašení poblíž sebe rostoucích druhů. Jedle má malou proměnlivost a zahradní kultivary zastihneme v botanických zahradách jen jako vzácnost. Dříve byly jedle velmi cenné jako vánoční stromky, dnes jsou také k máni, ale jejich cena je opravdu vysoká. Okrasný křesť po tžbě nalézají ještě dnes dobré uplatnění. (L. Úradní ek, 1995)

### Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)

říše *Plantae* – rostliny, oddělení *Pinophyta* – pinofyty, třída *Pinopsida* – jehličnany, řád *Pinales* – borovicotvaré, čeleď *Pinaceae* – borovicovité, rod *Pinus* – borovice

Strom středních rozměrů, dorůstající na příznivém stanovišti výšky až 40 m s průměrným kmenem do 1 m. Na charakteristických extrémních lokalitách však borovice mívá křivolaký kmen a nevelkou výšku. Dosahuje stáří asi 300 let, ale na exponovaných stanovištích, kde chybí konkurence může borovice dožít až 500 let. Koruna stromu bývá někdy pravidelná, kuželovitá, jindy nesymetrická, kopulovitá až deštníkovitá. V severním a severovýchodním evropském areálu považují borovice s nepravidelně utvářeným kmenem, silnými větvemi a deštníkovitou korunou. Zdá se, že habitus koruny je tradiční znak. Při pěstování borovice tedy velmi záleží na volbě příslušné rasy.

Jehlice, smotané po dvou ve svazcích na drobných brachyblastech, vytrvávají asi 3 léta, ale na suchých stanovištích to bývají 2 roky. V horách a na severu areálu vydrží jehlice dokonce 4 i více let. (L. Úradní ek, 1995)

Na volném prostranství plodí borovice již od 15. roku, v zápoji nastávají plodná léta mezi 30. až 40. rokem. Samičí a samičí šištice bývají na tomtéž stromě nepravidelně rozděleny. Existují

pevně samičí a pevně samičí exempláře, proto se stává, že některé stromy neplodí. Jinak borovice plodí i v dobrém osvětlení každým rokem. V prvním roce dorůstají šišky velikosti lískových oříšků, ve druhém roce pak normální velikosti a dozrávají. V průměru 3. roku teprve vylétává semeno. Prázdné šišky zůstávají ještě do léta na stromě a pak opadávají. U severských typů se zralost dostavuje až v třetím roce a staré šišky setrvávají na stromě i po další léta podobně jako například u blatky (*Pinus rotundata*).

Semenné roky se na severu dostavují ve víceletých intervalech. Zralé šišky mají velmi proměnlivý tvar. Někdy bývají nesymetrické, jindy pravidelné. Podle morfologie šišek se rozlišuje řada forem. Semena jsou početná a jejich klíčivost je dobrá. Klíčivost vytrvává s postupným oslabením asi 3 roky. Semena ekvivalentně v dřevě poškozených listů, ke kterým ještě v prvním roce přiroste svazek jehlic. Růst semenáček v následných letech bývá bujný s pravidelnými přírůstky v přírůstcích. (L. Úradník, 1995)

Vyrcholení výškového průměru borovice bývá 15. až 25. rokem, pak se zpomaluje a končí asi ve 100 letech. Kořenový systém borovice je charakterizován hluboko sahajícím kořenovým systémem, také boční kořeny pronikají daleko. Borovice je proto v půdě dobře upevněná a netrpí vývraty. Vyskytuje-li se na bažinaté půdě, nevytváří kořenový systém a je zakoupen na mýtině. Na skalnatém podkladu vedou kořeny často po povrchu balvanů a zarůstají do puklin. Na pohyblivých písčích dochází někdy k obnažení kořenů odnosem materiálu a vzniknou tak chodcové kořeny.



Obr.: Borovice lesní, foto E. Svobodová

Borovice lesní je velmi odolná, rychle rostoucí dřevina. Zvěř je poškozována jen v mládí, dokud má kmen hladkou kůru. Protože má kůru ohroženou, dochází často k vrcholovým zlomům pod tíhou sněhu a jinovatky. Ulomený vrchol natrvalo znehodnotí kmen, protože bují a sílí bobule v tvé a nový vedoucí vrcholový prýt se nevytvorí. Poškození kůry má za následek silnou pryskyřici. Borovice má velkou nebezpečnou škůdci a v monokulturách vznikají někdy kalamity (klikoroh, václavka, v mládí sypavka). Borovice lesní netvoří nikdy výmladky a nekonuje z úzk. Nemá žádné rezervní spící pupeny a tak vylámané nebo zvěř okousané pupeny nenahradí. V mládí se dá donutit k rychlému výškovému přírůstu odstraněním bobulí pupen v pěstlu. (L. Úradník, 1995)

### Areál

Borovice lesní má velmi rozlehlý areál, zabírající téměř celou Evropu a podstatnou část lesních oblastí Asie. V Evropě úplně chybí jako dřevina především v nížinách s oceánským klimatem, ve střední Evropě chybí v celé maarské nížině. Na severu zasahuje v Evropě daleko za polární kruh, dále než smrk. Má zde charakteristický vzrůst trvajících i po přesazení. V rozsáhlé oblasti Alp se rozlišuje několik rozlišných ekotypů. Z alpského areálu postupuje borovice k západu do Francouzského středohoří a roste také v Pyrenejích.

Na jihu vybíhá rozšíření borovice do severní části Apeninského poloostrova. Na Balkáně je zastoupena v Dinarském poloostrova až po Albánii. Na východě, v evropské části Ruska zabírá areál druhu ohromné území od tundry na severu až po stepní oblasti na jihu. Jako druh velmi proměnlivý a přizpůsobivý nejrozmanitějším podmínkám vytváří borovice lesní mnoho ekotypů, lišících se vzrůstem, typem koruny a ovocnění. Slovensko i česká republika leží celé uvnitř areálu borovice – ekotypu hercynského. Hercynská borovice se přirozeně vyskytovala jen ostrůvkovitě v lesních oblastech pahorkatin a nižších poloostrovů na extrémních stanovištích skalních ostrohů a sutí. (L. Úradník, 1995)

Hojně se vyskytují typy se silnými tvými a deštníkovitou korunou. V nejnižších polohách byla přimísena v doubravách na písčích a mokrých, suchých půdách. Lidskými vlivy byla borovice lesní rozšířena daleko přes svůj areál, čímž vznikly rozlehlé porosty především na chudých písčích. Borovice se však šířila také spontánně, přirozeným náletem na místa devastovaných lesů. Nalétávala i na opuštěná pole a pastviny. K převládnutí borovice přispěla také dřívě železářská a sklářská průmysl. Místy podpořila borovici pastva a polehání.

## Ekologie

Borovice je dřevina v maximální míře sv tlomilná, neschopná růstu v semknutých porostech a zmlazování v zástínu. Proto se výborně hodí k zakládání porostů na holé ploše. Pěs krajní sv tlomilnost druhu dochází v nich kterých oblastech ke vzniku souvislých porostů, nejčastěji pod vlivem devastace lesů intenzivním hospodařením nebo přirozeným požárem. Na které rasy z okrajových částí areálu nejsou tak extrémně náročné na světlo a snášejí slabý zástín. Druh je schopen krýt potřebu vody z mnohem větší hloubky než jiné dřeviny.

Vyazuje značnou amplitudu ve vlhkostních a teplotních nárocích, je to význačně sv tlomilná dřevina. (S. Hejný a kol, 1988)

Vyskytuje se proto na stanovištích extrémně suchých, kde ostatní dřeviny již nemají šanci na přežití, pakliže se vůbec uchytí. Borovice však vyklíčí i ve štěrbinách holých skal, jak je tomu v podstatné části Chošských vrchů. Druh se vyskytuje na územích s velkými srážkovými rozdíly, na jedné straně to bývají suché oblasti, kde naprší sotva 400 mm srážek, na druhé straně podhorské a horské lokality se srážkami přes 1000 mm. (L. Úradník, 1995)

Borovice roste na nejrozmanitějších půdách různých hornin, což dokazuje její nenáročnost a přizpůsobivost. V nenáročnosti na půdu má borovice lesní sotva konkurenci. Roste úspěšně na suchých písčích, dunách, vázých písčích, na štěrku, na kamenitých sutích a skalních ostrozích z nejrozmanitějších hornin, jakož i na rašelinných podkladech. Vysázená na hlubší živné půdě dává dobré výsledky. V nepříznivých podmínkách je ovšem vytlačována lepšími stanovišti náročnějšími, stín snášejícími dřevinami. Proto jsou pro borovici typická extrémní půdní stanoviště: suché písky, rašeliny, vápencové skály, které jsou v Chošských vrchách, kde konkurence jiných dřevin nepřipadá v úvahu. Na rašelinách je její růst slabý a tvoří často jen zákrsky. Extrémní edafické podmínky tak podporují výskyt borovice. Zajímavou edafickou odchylku představují některé ekotypy stepní borovice z jihu evropské části Ruska, schopné snášet slané půdy.

V rámci ekologické variability tohoto druhu je to snad jedna z nejvýraznějších zvláštností. Pokusy naznačují, že borovice z různých geologických podkladů jsou do značné míry specializovány a nelze je proto libovolně používat jinde.



Ohromné rozšíření druhu názorně ukazuje na jeho podivuhodnou nenáročnost na klimatické podmínky. Je odolná k mrazu i vysokým teplotám a schopna snášet extrémní tepelné podmínky. (L. Úradní ek, 1995)

Snáší horká léta stepních oblastí i těžké mrazy. Borovice lesní se dobře vyrovnává s velkým rozpětím vegetační doby, která na severní hranici rozšíření neprekračuje 90 dní, na jihu a jihozápad dosahuje 200 dní. Tepelné sumy na jihu areálu jsou z tohoto důvodu 3 – 4 krát větší než na severu. Podobně vyrovnává borovice i délku dne, krátkou na jihu a dlouhou na severu.

Přestože souhrn ekologických vlastností borovice lesní především ukazuje, že je to dřevina pionýrských vlastností, schopná osídlit volné plochy nejrizičnějšího druhu, nehodí se k použití v prostředí v těžších místech a pro myslivých oblastí. Snese sice více než smrk, ale také reaguje na znečištěné ovzduší, posléze schazuje jehličí a odumírá. Ve srovnání s dalšími druhy borovic, blatkou a klenem, je to jev o to zajímavější, nebo tyto druhy snášíjí imise relativně dobře. (L. Úradní ek, 1995)



*Obr.: Nálet smrku a borovice, foto E. Svobodová*

### Použití

Borovice je v lesním hospodářství nejvýznamnějším jehličnanem po smrku a její dřevina nachází skoro stejné uplatnění. Poskytuje výborný materiál stavební a truhlářský, zpracovává

se na pražce a telegrafní tyče, vzhledem k trvanlivosti dřeva se hodí na pužití ve vodním stavitelství lépe než smrk. Borové dřevo má velké rozdíly v jakosti podle jednotlivých sort. Speciální odrůdy borovice poskytují letecké dřevo, jiné se hodí jen jako výhřevné palivo. Pro chemické pužití je rozhodující obsah pryskyice, který velmi kolísá. Tmavé červenohnědé jádro světlého velkém obsahu pryskyice, u široké břísky a světlém jádru je to naopak. Z borovice se tře pryskyice na terpentýn a jiné výrobky (smolaenín). Destilací silně smolnatého dřeva, pačezí v tví se dřívě získával dehet, loučový olej a černá smola. Kdysi se zpracovávalo i jehličí na vycpávkový materiál.

Zahradnické pužití borovice lesní je omezené. V posledních desetiletích nalézá borovice stále v tší uplatnění jako vánoční stromek, a roste příliš rychle a má řídké přesleny. (L. Úradník, 1995)

### **Borovice kle , kosodřevina (*Pinus Mugo*)**

říše *Plantae* – rostliny, oddělení *Pinophyta* – pinofyty, třída *Pinopsida* – jehličnany, řád *Pinales* – borovicotvaré, čele *Pinaceae* – borovicovité, rod *Pinus* – borovice

Ke až 2,5 m vysoký s více i méně zakřivenými kmeny, položenými a až na konci vystoupavými, vzácněji již od báze vystoupavými. Kůlový kůlen chybí, postranní kůleny tvoří mohutný kůlenový systém. Na exponovaných lokalitách je limitujícím faktorem výška snhové pokrývky a kle vyrostá t eba jen do výšky několika decimetrů. Kle může dosáhnout několika set let věku. Obvykle se postupným zakřivením polehlých v tví zmlazuje a starší části odumírají. Jehlice ve svazcích po dvou jsou dosti hustě smstnány a vytrvávají několik let. (L. Úradník, 1995)

Pupeny protáhle vejcovité, tupě špičaté, asi 6 mm dlouhé, silně pryskyičnaté, stěsná p itisklými šupinami. Jehlice v tšinou mírně srpovitě zakřivené k v tví ce. (S. Hejný a kol, 1988)

Kle začíná plodit již mezi 6. a 10. rokem a kvete téměř každoročně. Šišky pravidelně utvárené, s krátkou stopkou uprostřed, mají celkem ploché štítky bez trnů. Dozrávají v druhém roce a semeno vylétává po átkem této sezony. Klíčivost bývá vysoká a vytrváva několik let. Po así svou nepřízní však často způsobuje, že je veliký podíl hluchých semen.

Pohlaví bývá nepravidelné rozdílno, až po docela dvoudomé exempláře. Samotní jedinci mají v těle počet prašných šištic, jehlice jsou u takových kletí rozmístěny v oddálených přeslencích. Semenáček roste zpočátku dosti rychle, po 20. roce výškový přírůstek ochabuje. Tloušťkový přírůstek je velmi pozvolný. Kořenová soustava sestává z povrchově rozložených, daleko sahajících kořenů, dobře zpevnujících půdu. Klet jen slabě odolává zvěřem, ale dá se dobře roubovat. Zvěř a dobytčím je okusována často, snadno však tvoří náhradní prýty a tak vznikají hustě větvené formy. Dobře se přizpůsobuje a snáší nešetrné zacházení. (L. Úradník, 1995)

### Areál

Evropská dřevina s malým areálem v horstvech střední a jihovýchodní Evropy. Roste všude v Alpách a je častější v západní a hojnější ve východní části tohoto horského systému. Obsazuje nejvyšší polohy hercynského pohoria a je rozšířena v horských skupinách celého Karpatského oblouku. K jihu zasahuje z východních výběžků Alp přes Dinárské pohorie až do Albánie. Vyskytuje se i ve vysokých pohorích severní části Balkánského poloostrova. V tomto areálu se vyskytuje typicky jako křovitá formace nad horní hranicí lesa v odpovídajících nadmořských výškách. V mnohem menší míře roste klet také níže, v pásmu smrku, na rašeliništích. Zde se stýká s rozšířením blatky a tvoří s ní křivence. Je úplně chráněnou rostlinou.

Vytváří samostatný subalpínský vegetační stupeň, který se podle ní nazývá i kosodřevinový. Tento stupeň začíná v nadmořské výšce okolo 1400 m. Má nesmírný vodohospodářský význam, protože zadržuje velké množství srážkové vody. V prostředí náchylném na půdní eroze jim dokáže zabránit. Přirozené rozšíření kletě v horách i na rašeliništích bylo silně poznamenáno lidskou činností. V horách se klet klučila a vypalovala ve velkém, aby byly získány plochy pro pastvu. Na vrchovištích se klet odstraňovala pro těžbu rašeliny a mnoho klet zmizelo pod vlivem odvodňování. (L. Úradník, 1995)

### Ekologie

Klet je silně stínomilná dřevina, neschopná růst v zástínu. Proto jsou typická stanoviště tam, kde jiné dřeviny nemají šanci ji ohrozit – nad hranicí lesa, na nevyhovujících podkladech jako je rašelina nebo na surových klimatických inverzích skal a soutěsek. Druh se vyrovnává s rozmanitým množstvím přítupné vody. Snese vysychavé mokrý podklady a roste i v nadbytku vláhy. Je zcela stejný ke geologickému podloží a obsáhne skoro všechny krajnosti,

od vápenc až po rašeliny. Je to dřevina odolná ke klimatickým extrémům všeho druhu. Jeví se i jako celkem tolerantní vůči mrazům.

### Použití

Z mladých prýtek se dřívě těžil terpentýn, používaný v kosmetice nebo medicíně. Klen byla značně významná jako meliorační a zpevňující dřevina ve vyšších horských oblastech, zejména jako zábrana na lavinových svazích. Je to velmi oblíbená dřevina v sadovnictví. (L. Úradník, 1995)

V 17. století byl vynalezen kosodřevinový olej, ale jeho výrobou trpěly kosodřevinové porosty. (J. Kresánek, 1982)

## **Buk lesní (*Fagus sylvatica*)**

říše *Plantae* – rostliny, oddělení *Magnoliophyta* - rostliny krytosemenné, třída *Rosopsida* - vyšší dvoudložné rostliny, řád *Fagales* - bukotvaré, čelest *Fagaceae* - bukovité

Strom velkých rozměrů s rovným válcovitým kmenem, s nápadně hladkou, tenkou, šedou kůrou. Jen výjimečně se vyskytují buky s rozpraskanou kůrou (tzv. kamenné buky). Koruna je u volně rostoucích exemplářů kulovitá, v porostu metlovitá. Buk dosahuje výšek kolem 35m a průměru kmene 1,5m. Dožívá se maximálně věku 200 - 400 let. Největší exempláře dosahují objemu kmene až 30m<sup>3</sup>. Kmen bývá vysoko do koruny pruhovitý a větve odstávají v ostrém úhlu. Druhotné větvení je ploše rozvinuté. Listy jsou spirálně rozmístěné, v e stínu ploše rozložené, s tenkou kůrkou. Listy vystavené slunci jsou pevné s kůrkou zdviženou. Na podzim se buky nápadně barví - nejdříve žlutě, pak červeně a posléze tmavohnědlo. (L. Úradník, 1995)

Na volném prostranství začíná buk plodit mezi 20. a 40. rokem, v porostu nejdříve než v 60. letech. Plodná období se vyskytují nepravidelně ve víceletých intervalech (3-8let). Za nepříznivých podmínek plodí buk jednou za 9 až 12 let. Pod vlivem pozdních mrazů se vyskytují roky s hluchými semeny. Tříhranné nažky, bukvice, dozrávají na podzimě mají zpočátku výbornou klíivost. Ta však prudce klesá a uchovává se do jara v přirozeném prostředí na lesní půdě pod vlhkým listím. Přechlazená semena ztrácejí klíivost úplně. Bukvice jsou oříškovité chuti, jedlé. Proto je hojně roznášejí ptáci a drobní hlodavci.

Semená ek je nápadný neobyčejně velkými ledvinovitými dlohami. Primární listy jsou vstřícně postavené, s okrajilalo natpílovitými. Semenáky buku snášejí značnou zastínění, ale jsou schopny růst i na plném slunici. Ve stavu po úteňho vývoje jsou velmi ohroženy mrazy. Proto se buk zmlazuje lépe pod porostem než na holosečích. Semenáky pír stá zpoátku jen pozvolně a teprve po 5. roce vydatněji. Desetiletá rostlina bývá jen 3/4 m vysoká. Výškový pír st vrcholí teprve mezi 35. až 50. rokem. Růst do tloušťky trvá mnohem déle, když už dřevina výškovně pír stá. (L. Úředník, 1995)

Kořenový systém můžeme označit za srdčitý. Z mohutného kořenového uzlu pod povrchem vyhání buk silné kořeny všemi směry do půdy. Bývá proto v půdě velmi dobře zakotven a sotva trpí vývraty. Spíše dochází nápořem v truce zlomu. Na živných jílovitých, vápnitých půdách však buk kořenuje i do poměrně hluboké, avšak svrchní vrstvu dkladně prokorenění. U starých exemplářů však bývá kolem kmene nápadná změna silných kořenů na povrchu.

Výmladková schopnost buku je celkem malá. Vydatnější je jen v mládí a vytrvává snad jen do 30 až 60 let, zejména u potlačených stromů. Pěstování se dříve v pastevních oblastech buk sesekával na výmladky. To buk vydrží jen v mládí, nebo když se sesekává ve větší výšce.

Na pasekách buk obráží jen nepatrně. Podle geografických ras lze pozorovat pibývání výmladkové schopnosti směrem k východní a jižní části areálu. Kořenové výmladky netvoří. Buk z úzkoběžně nekořenuje. Rouby se u buku ujímají snadno. Zvěř a dobytek okusují buk s oblibou, takže na výsadbách vznikají velké škody a je třeba je oplocovat. Pokud neunikne ten který prýt z dosahu okusu, vznikají zakrsle rostoucí, jakoby zastihované tvary. To zároveň naznačuje, že buk je možné snadno tvarovat do živých plotů apod. (L. Úředník, 1995)

### Areál

Buk je dřevina evropského areálu s těžištěm v západní, střední a jihovýchodní části kontinentu. Úplně chybí ve východní Evropě. V těch kterých zemích je buk masově rozšířen a je hlavní hospodářskou dřevinou. V těšinou se však vyskytuje ve smíšených porostech s dubem, jedlím nebo se smrkem. Vertikální rozšíření je ovšem závislé na zeměpisné šířce: na severu areálu se vyskytují bučiny od hladiny moře do výšky 200 – 300 m. O něco jižněji se stává buk dřevinou pahorkatin a ve střední Evropě už je to druh nižších horských poloh s optimem rozšíření mezi 400 – 1000 m n.m. V Alpách stoupá buk až na 1500 m. Lokality buku na

Pyrenejském, Apeninském a Balkánském poloostrově dosahují výšek 1800 – 2100 m a buk zde nesestupuje níž než na 1000 – 1300 m. (L. Úradní ek, 1995)

Morfologická proměnlivost buku v závislosti na areálu je celkem malá. Vrstev se dost liší severské ekotypy nízkých poloh od horských typů středoevropských. Buky ze severu mají košatější koruny a kratší kmen, horské buky dosahují v nižších výškách, vyznačují se štíhlejšími vrstevmi a proubovaným kmenem a jsou tedy z lesnického hlediska hodnotnější. Časná a pozdní rašící odrůdy jsou, jak se zdá, rozmístěny v celém areálu a jedna nebo druhá v žádné části neprevládá.

Celé Česko i Slovensko leží uvnitř areálu, a tak je tato dřevina doma ve všech středoevropských a horských oblastech. Buk je v dřevině rozšířen ve směru s jedlím a se smrkem hlavně v rozmezí výšek 400 – 800 m. Buk byl dříve silnětěžen k výrobě dřevného uhlí pro sklárny a železné hutě. S přechodem na kamenné uhlí potřeba buku prudce klesala. Zároveň se stal málo žádanou dřevinou pro samotné lesníky a byl vytlačován ze smíšených porostů vyšších poloh ve prospěch smrku. V nižších polohách zase byla dána přednost dubu. V Karpatech jeho rozšíření dodnes zhruba odpovídá předpokládanému stavu. (L. Úradní ek, 1995)

### Ekologie

Buk je dřevina snázející i silný zástin a málokterá z našich stromových dřevin se jí v tomto ohledu vyrovná. Listy uvnitř uzavřeného porostu jsou přizpůsobeny nedostatku světla odchylnou anatomickou stavbou. Pro schopnost snášet silný zástin mohou mít i listy bujin na kolik pater, protože potřeba jedinci vydrží dlouho v podrostu. Mlázky z téhož dřevu bývají velice husté. Proto také na příznivých stanovištích vytlačuje buk v dřevině ostatních dřevin, které potřebují více světla, což vede ke vzniku listinných bujin.

Vlivem hustého olistění je rozdíl mezi přírůstkem světla na jaře a v létě maximální. Před vyrašením listů se přiče pro dobrý přírůstek světla rychle zahřívá a podporuje rozvoj jarní květeny. V létě je přiče pod bujinami tak silně zástinná, že v podrostu vydrží jen vyslovené sciofyty.

Náhlé vystavení kmenů ze zástinu plnému slunci má za následek korní spálu.

Buk má střední nároky na vláhu v půdě. Vyhýbá se oběma extrémům a chybí jak na půdách vyschavých, tak na půdách zamokřených. Buk nesnáší stoupnutí hladiny spodní vody

k povrchu p dy. Proto chybí všude v lužních lesích, nebo v bec nesnese záplavy. Vyžaduje dostatek srážek a zvlášt v letním období musí mít dostate nou relativní vlhkost vzduchu. Proto na chladném severu sta í buku asi 500 mm srážek, zatímco na jihu areálu musí srážky obnášet nejmén 800 – 1000 mm ro n . V n kterých ástech areálu jsou bu iny zastoupeny typicky v pásmu hojných mlh. (L. Úradní ek, 1995)

V oblasti optimálního rozší ení je buk celkem indiferentní ke geologickému podkladu. Roste skoro na všech druzích hornin. Vynechává jen suché písky, t žké nepropustné jíly, p dy bažinaté a rašelinné. Nejlepší bu iny jsou ovšem na dobrých humózních p dách. Tam, kde klima jiné faktory nejsou již optimální, stoupají výrazn nároky buku na p du. Proto požadavky na p du mohou být vyhodnoceny jen v souvislosti s klimatickými pom ry. Jinak buk vyhledává živn jší podklady a asto dává p ednost vápenc m, pokud je dostatek srážek. Ve st ední Evrop proto výrazn dominuje na vápencích a andesitech, v echách na edi ích. Buk má také zna né nároky na provzdušn nost p dy a ideáln zako e uje na dostate n kyprých p dách. Na vápnitých p dách špatn proniká do hloubky a bývá p ece jen ohrožován vývraty.

Buk svým opadem listí siln ovliv uje p du. Na chudých horninách p i nedostatku edafonu bukové listí špatn zv tráva a tak postupn vzniká vysoká pokrývka hrabanky, ve spod vrstevnat slehlá, která váže mnoho vody a zabra uje provzdušn ní. To m že mít za následek vytvo ení surového listnatého humusu, což znemožní r st bylinného krytu a zmlazování d evin. Za p ístupu sv tla a dostate né vlhkosti se listí rychleji rozkládá. Hlavní roli p itom hraje bohatá fauna a flóra. (L. Úradní ek, 1995)

Z celkového rozší ení je z ejmé, že buku vyhovuje mírné oceánické klima. Na východ kon í rozší ení buku na hranici vysloven kontinentálního klimatu a i ve st ední ásti areálu buk mívjí oblasti s p íliš suchými a horkými léty a krutými zimami. Neda í se mu v mrazových kotlinách a v místech s nebezpe ím pozdních mraz . Buk totiž brzo raší a tak se erstvé letorosty asto stávají ob tí pozdních mraz . Mladší exemplá e m že pozdní mráz úpln zni it, ale i dosp lé stromy jím trpí a mívají k ivé uzlovité kmeny. Pro tuto citlivost k pozdním mraz m je n kdy výhodné použít pro zalesn ní velkých holin, kde je nebezpe í mrazových škod velké, buk z horských poloh, který raší pozd ji. Vítr a sníh p sobí v bu inách jen malé škody, bukové porosty se proto považují za dob e zajišt né proti abiotickým škodám. N kdy suché bukové listí vydrží na strom do zimy a zvyšuje nebezpe í škod námrazou. Buk je st edn citlivý na zne íšt né ovzduší a málo se hodí

k výsadbám kolem prmyslových aglomerací. V pásmu zcela zničených smrčků stávají  
přimíšené buky i bukové porosty zdravý. (L. Úradní ek, 1995)

### Použití

Buk je nejdležitější hospodářskou listnatou dřevinou. Dříve se považoval za méně  
hodnotnou hospodářskou dřevinu. Poslední dobou se však poměrně ve prospěch buku,  
zejména v souvislosti s chemickým zpracováním. Cenné užitkové dřevo dává obyčejně  
hladká část kmene, ostatek se zpracovává na užitkové rovnané dříví a na palivo. Nevýhodou  
je silná sesychavost a rychlé ztvrdnutí dřeva. Pod vodou je však bukové dřevo trvanlivé.  
Nepravé jádro dřeva znehodnocuje. Dřevorubci dříve rozlišovali buk se světlým, jakostnějším  
dřívím, a buk s tmavším, méně hodnotným dřevem.

Bukové dřevo má všestranné použití. Dělají se z něho dýhy a parkety, pražce, parkety, sudy,  
části nábytku, topárny, hračky a různé jiné předměty. Zpracovává se také na papír. Speciální  
využití se týká výroby ohýbaného nábytku. Slouží k výrobě dřevěného uhlí a některých  
chemických produktů destilací.

Méně kvalitní bukové dřevo slouží jen  
jako palivo. Žír bukvic byl dříve  
dležitou složkou chovu vepřů.  
Lisoval se z něj také olej. Dodnes jsou  
bukvice významné pro výživu včel.  
(L. Úradní ek, 1995)

V okrasném zahradnictví má buk již  
dávno pevné postavení.

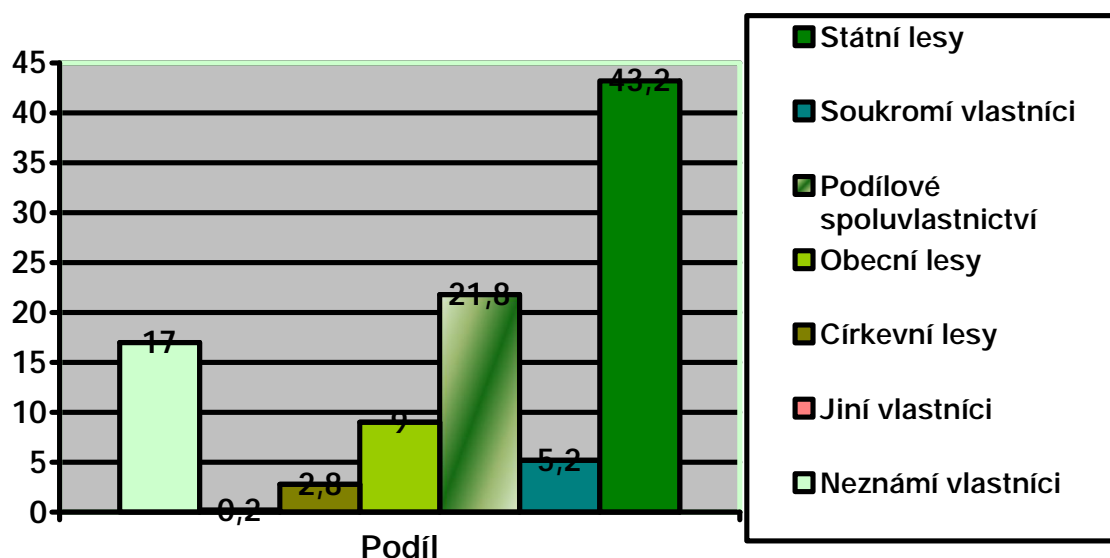


*URL 5 Obr.: Buk lesní*



## Vlastnictví lesa

### Struktura vlastnictví lesních pozemků na Slovensku v současnosti



Graf: E. Svobodová dle údajů URL6

Struktura vlastnictví lesních pozemků v současnosti: 43,2% les je ve vlastnictví státu, 5,2% v soukromém vlastnictví, 21,8% je v podílovém spoluvlastnictví, 9% les je ve vlastnictví obecním, 2,8% je majetkem církve a 0,2% patří jiným vlastníkům. Zbytek tvoří lesní pozemky nestátní, o jejichž vydání již bylo žádáno a vyizuje se, nebo také nebylo žádáno o jejich vrácení, jsou sporné, respektive nároky nebyly uplatněny včas nebo jsou vlastníci nezjištěni. (URL 6 – forestportal.sk)

Pro Slovensko je charakteristická velká rozdrobenost vlastnictví vycházející z Uherského práva, podle kterého každý vlastník mohl vylenit i malý kousek parcely a převést ho do vlastnictví někoho jiného. Respektovalo se pravidlo rovnomenného dědění mezi všemi dědici.

### Podílové spoluvlastnictví

Podílové spoluvlastnictví, neboli urbár. Vychází z latinského „urbarium“. Je to mstská pozemková kniha i písemnost, obsahující soupis pozemkového majetku a povinnosti poddaných. Na Slovensku začali s jejím používáním v 15. století, no jednotné urbáře zavedla až urbárská regulace Marie Terezie a Jozefa II. Poddaní získali dispoziční právo na ornou půdu pídlenou pánem, jako i pídlení povinností vůči panstvu (roboty na panském, dan ...).

Až v roce 1848 na základě urbárských tabulí se orná půda dostala do skutečného vlastnictví rolníků. V roce 1853 se i užívací právo na lesy změnilo na vlastnické. Zákon uherského sněmu uvedl, že lesní urbářiáty se stali majetkem urbáristických společenstev a tak se spravovali. V době socializmu bylo mnoho podkladů o urbáristickém společenstevním vlastnictví zničených, což v dnešní době využívá mnoho spekulantů. (URL7 – vysoketaty.info, 2009)

Pozemkovým společenstvem na základě zákona platného od 1.7.2008 je lesní a pastevní společenstvo vlastníků podílů společné nemovitosti, pozemkové společenstvo vlastníků podílů společné nemovitosti nebo pozemkové společenstvo založené vlastníky zemědělských nebo lesních nemovitostí s cílem jejich společného obhospodování.

Společenstvo je právnickou osobou. Jeho orgány je shromáždění, výbor, dozorná rada, případně jiné orgány určené smlouvou o společenstvu anebo stanovami. Do orgánů jsou voleni členové společenstva anebo zástupci právnických osob, které jsou členy společenstva. Volební období je nejvíce 5 let. Státní dozor nad výkonem tohoto zákona bude vykonávat Obvodní lesní úřad. Upozorní společenstvo na porušení povinností a uloží mu povinnost odstranit nedostatky v předem určené lhůtě.

Registr pozemkových společenstev bude vést také Obvodní lesní úřad, který o zápisech společenstva do registru uvědomí Statistický úřad (SÚ) SR a bezodkladně i daňový úřad. (URL8 – pozemková společenství, 2008)

## **Pozemkové společenství urbáristů obce Valaská Dubová**



*Obr.: PSU V.D., foto E. Svobodová*

Výměra lesního půdního fondu v K.Ú. obce Valaská Dubová je 607 ha. Výměra lesního majetku je značná, no rozsah hospodářské činnosti je omezen skutečností, že značná část

lesních porost se nachází v Národní přírodní rezervaci (NPR) Chošské vrchy, kde podle zákona o ochraně přírody a krajiny je zakázána jakákoli hospodářská činnost.

Lesní podnik fond, na kterém PS hospodářství má kromě produkční funkce i mimoprodukční funkce, do kterých patří:

lesy s ochrannými pásmy vodárenských zdrojů, lesy, ve kterých se nacházejí biotopy evropského významu, lesy nad horní hranicí stromové vegetace s porosty kosodřeviny a lesy s prevažující funkcí ochrany přírody. Při využívání lesa veřejností je každý povinný chránit a nenarušovat lesní prostředí a respektovat práva a oprávněné zájmy vlastníka a obhospodavatele lesa.

*Obr.: Pásmo vodárenských zdrojů, foto E.Svobodová*



Vlivem biotických a abiotických činitelů vznikala v lesních porostech kalamita dřevní hmoty, za kterou v NPR byla vyplacena pouze finanční náhrada, za omezení běžného hospodářství, což znamená, že dřevní hmota musela být v chráněných oblastech ponechána. Na ostatním území byla kalamita dřevní hmoty převážně zpracována vlastníky lesa formou samovýroby pro potřeby vytápění za cenu 30,- Sk /prh. V roce 2008 probíhaly také dokončovací práce zabezpečovatele LHP na období let 2008 - 2017. Tento LHP je nástrojem vlastníka a obhospodavatele lesa na zabezpečení trvale udržitelného hospodářství v lesích.

V jarních a letních měsících roku 2008 probíhaly následující práce:

- Zalesňování ploch po těžbě
- Uhazování a pálení chvojí
- Ochrana mladých lesních porostů proti bušeni
- Budování ochranného chodníku v Krstěj hore (Krstěj hore)
- Stabilizace hranic urbanizovaných pozemků
- Ochrana mladých lesních porostů proti okusu zvířaty atd.

V květnu 2008 se uskutečnila kontrola našeho subjektu obhospodařujícího les – jak Krajským lesním úřadem Žilina, tak i Obvodním lesním úřadem Ružomberok. Předmětem kontroly bylo ověření a zjištění skutečností a údajů o hospodaření v lesích, zejména o plnění plánu a stavu lesa s následujícím zhodnocením: Hospodaření v lese je vykonáváno na dobré odborné úrovni v souladu s předpisy LHP a ustanoveními zákona o lesích. (Dubovské noviny, 2008)



*Obr.: Sklad s vytříděným dřevem, foto E.Svobodová*

## Záv r

Cílem mé bakalá ské práce bylo zejména seznámení s regionem a regionální vegetací na rozhraní Liptova a Oravy – Cho skými vrchy, které jsou v rámci vyšších poho í (Vysoké a Nízke Tatry, Ve ká a Malá Fatra) leckdy opomíjeny, a koli dodávají kraji typický ráz. Jsou významnou sou ástí slovenské p írody, o em sv d í i fakt, že je zde Národní p írodní rezervace. D eviny zde rostoucí jsou v rámci NPR nechány p írod , jež v mnoha oblastech Cho ských vrch z nich ud lala místy pralesy. Tam, kde již nesahá NPR, se o lesy starají zkušené lesníci. Krom zde rostoucích d evin jsem cht la zmínit i specifický slovenský druh vlastnictví lesa ješt z dob Marie Terezie, jímž je urbár, ili podílové spoluvlastnictví. Zmínila jsem jen pár díl ích informací z urbariátu obce Valaská Dubová z první poloviny roku 2008.

Seznam použité literatury:

L. Úradní ek, 1995: Dendrologie lesnická, 1. část Jehličnany, (Gymnospermae), MZLU Brno

L. Úradní ek, 1995: Dendrologie lesnická, 2. část Listná, (Angiospermae), MZLU Brno

S. Hejný a kol, 1988: Květena České republiky 1., Academia Praha

J. Kresánek, 1982: Atlas listnatých rostlin a lesných plodů, Osveta Martin

Z. Hochmút, 1990: Chošské vrchy, Liptovská Mara, Šport Bratislava

Zpráva o lesním hospodářství v slovenské republice v roce 2008, Ministerstvo  
podohospodářství, 2006

Dubovské noviny, 12/2008

Naše Poľovníctvo, 4/2009

A. Riedmiller, 2005: Stromy, Slovart

Internetové zdroje:

URL1: <http://www.fris.sk/sk/lesy/o-lesoch/lesy-na-slovensku/2002/s3-udaje.htm>

URL2: <http://www.fris.sk/sk/lesy/o-lesoch/lesy-na-slovensku/2002/s2-dreviny.htm>

URL3: [http://www.stacs.szm.sk/vegetacne\\_stupne\\_slovenska.htm](http://www.stacs.szm.sk/vegetacne_stupne_slovenska.htm)

URL4: [http://cs.wikipedia.org/wiki/L%C3%BDko%C5%BErout\\_smrkov%C3%BD](http://cs.wikipedia.org/wiki/L%C3%BDko%C5%BErout_smrkov%C3%BD)

URL5: [http://sk.wikipedia.org/wiki/S%C3%BAbor:Buchenwald\\_1.jpg](http://sk.wikipedia.org/wiki/S%C3%BAbor:Buchenwald_1.jpg)

URL6:

[http://www.forestportal.sk/ForestPortal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53&Itemid=79](http://www.forestportal.sk/ForestPortal/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=79)

URL7: <http://www.vysoke-tatry.info/vyklad.php?tatry=385>

URL8: <http://ekonomika.sme.sk/c/3815108/pozemkove-spolocenstva-upravi-novy-zakon.html>

URL9: [http://sk.wikipedia.org/wiki/Cho%C4%8Dsk%C3%A9\\_vrchy](http://sk.wikipedia.org/wiki/Cho%C4%8Dsk%C3%A9_vrchy)