YOUNG PEOPLE IN EUROPEAN FORESTS

učebnice

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská

PEFC/08-41-0013

Autoři:
Ing. Lada Matoušková Prylová
Ing. Kateřina Ventrubová, Ph.D.
Ing. Radka Stolariková
Ing. Pavlína Vašičková
Ing. Alena Moučková

Recenzenti:
Ing. Zuzana Jankovská
Ing. Alena Drábková, Ph.D.
Ing. Gabriela Pavloňová
Ing. Marie Růžková
Bc. Ing. Ivana Nývltová Matějková

Grafická úprava:
Ing. Kateřina Ventrubová, Ph.D. a kol.

Vydala:
Česká zemědělská univerzita v Praze Fakulta lesnická a dřevařská
za podpory grantu Hlavního města Prahy ve spolupráci s Česká lesnická společnost z. s.
v roce 2015.

Aktualizoval:
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem v roce 2017.

Pražské regionální kolo YPEF je podpořeno z grantu Hlavního města Prahy.

Úvod

Mladí lidé v evropských lesích – YPEF (Young People in European Forests) je znalostní soutěž zaměřena na žáky a studenty všech základních a středních škol.

Cílem této soutěže, která má své kořeny u polských lesníků, je zlepšit povědomí zejména mládeže, ale i celé společnosti, o významu lesů a zdůraznit význam lesnictví v současné době.

Lesy jsou významnou součástí naší krajiny, pokrývají třetinu území České republiky a stejně jako v celé Evropské unii se jejich plocha neustále zvětšuje. Smutným faktem ale je, že v celosvětovém měřítku lesy ubývají, z toho důvodu se v posledních desetiletích celosvětově stupňuje zájem společnosti o ochranu lesů jako nenahraditelné složky životního prostředí. Zejména pojem tzv. trvalé udržitelnosti a s ním spojené zásady hospodaření jsou čím dál častěji diskutovány, přestože se lesníci zásadami trvale udržitelného hospodaření řídí v českých lesích již přes 250 let, jedná se o stále aktuální téma.

Příznivý stav našich lesů je výsledkem právě dlouhodobého uplatňování principu trvalosti a vyrovnanosti hospodaření, ročně se v ČR vytěží jen asi 80 % dříví, které přiroste, v důsledku toho se porostní zásoby zvyšují. Česká republika patří ke státům s nejvyšší průměrnou zásobou dřeva na hektar. Při srovnání průměrné zásoby na 1 hektar lesa je ČR v rámci zemí EU na 5. místě a mezi zeměmi světa na 12. místě.

Lesy v ČR jsou převážně jehličnaté (72 %), ale dřevinná skladba našich lesů se mění, trendem je zvyšování zastoupení listnatých dřevin. Více jak polovina lesů (60 %) je ve vlastnictví státu, právo hospodaření s lesy ve vlastnictví státu má několik organizací, z nichž největší podíl má státní podnik Lesy České republiky. Nejvýznamnější vlastníci nestátních lesů jsou soukromníci, obce a města.

YPEF je mezinárodní soutěž, do které jsou aktivně zapojeny lesnické instituce z cca 10 zemí Evropy. Mezinárodní spolupráce a společná snaha o vzdělávání současné i budoucí generace je významná nejen pro pedagogy a lesníky, ale i pro celou společnost.

V dnešní technizované době se školám naskýtá nespočet možností, jak využívat nejrůznější výukové pomůcky. Nyní máte v rukou studijní materiály pro účastníky této soutěže, které se skládají z vlastní učebnice, cvičebnice a klíče ke cvičebnici. Ve cvičebnici naleznete otázky, se kterými se můžete setkat přímo v soutěži. Snahou autorů je přiblížit oblast lesnictví žákům a studentům, stejně jako jejich pedagogům.

Všem zúčastněným přejeme hodně štěstí.

Obsah

Úvod ... 3
Obsah ... 4
1 Lesníci hospodaří pro budoucnost již přes 250 let! ... 6
1.1 Trocha historie ... 6
1.2 Současnost ... 6
1.3 Jednotné mapové značky ... 8
2 Hurá do lesa ... 10
2.1 Co se v lese smí? ... 10
2.2 A co se naopak v lese nesmí? ... 10
3 Lesů neustále přibývá ... 12
3.1 Lesů přibývá ... 12
3.2 Lesnatost v EU ... 13
3.3 Kategorie lesů ... 14
4 Každý les má svého pána ... 15
4.1 Vlastnická struktura lesů ČR ... 15
4.2 Státní vlastnictví lesů ... 15
4.3 Nestátní vlastnictví lesů ... 16
4.4 Vlastnictví lesa: nejen peníze za dřevo, ale také spousta povinností ... 17
5 Pouze kvalitní reprodukční materiál ... 19
5.1 Reprodukční materiál lesních dřevin ... 19
5.2 Zdroje reprodukčního materiálu ... 20
5.3 Semenné porosty ... 21
5.4 Sběr semen ... 21
5.5 Lesní školkařství ... 22
6 Holinu zalesníme nejpozději do dvou let ... 24
6.1 Zalesňování ... 24
6.2 Zajištěný porost ... 25
7 Listnatých dřevin je v lesích stále více ... 27
7.1 Druhové složení lesů ... 27
7.2 Listnatých dřevin je v lesích stále více ... 27
7.3 Obnova lesa ... 28
7.4 Výchova lesa – strom se musí řezat, dokud je mladý ... 28
7.5 Růstové fáze lesa ... 29
8 Přiroste víc dříví, než vytěžíme ... 31
8.1 Zásoby dřeva stále stoupají ... 31
8.2 ČR patří ke státům s nejvyšší průměrnou zásobou dřeva na hektar ... 32
8.3 Těžba dřeva podle plánu ... 32
9 Ochrana lesa ... 34
9.1 Historie ... 34
9.2 Současnost ... 35
10 Dřevo kolem nás ... 38
10.1 Co je to vlastně dřevo? ... 38
10.2 Z čeho se skládá kmen? ... 38
10.3 Co napoví letokruhy? ... 38
10.4 Obnovitelná surovina ... 39
10.5 Tvrdost dřeva ... 39
10.6 Příklady využití dřeva aneb co to je, když se řekne: ... 39

11 Dřevo s razítkem ... 41
11.1 Proč má dřevo certifikát? ... 41
11.2 Dva systémy certifikace v ČR ... 41
11.3 Od roku 2013 nově ještě dohled EU ... 42
12 Lesy nejsou jen dřevo – mimoprodukční funkce ... 44
12.1 Víme co je les – rozdělení funkcí lesa ... 44
12.2 Víme, k čemu les slouží? ... 44
13 Přírodu chráníme a užíváme si jí ... 46
13.1 Příklady CHKO ... 46
13.2 Natura 2000 ... 47
13.3 Pralesy ... 47
13.4 Lesnické parky ... 48
13.5 Památné stromy ... 48
13.6 Lesnická muzea ... 49
14 Od lovu k myslivosti ... 51
14.1 Které zvíře je zvěří? ... 51
14.2 Ekonomika myslivecky hospodařícího subjektu – uživatele honitby ... 52
15 Staň se lesníkem – kde studovat lesnictví ... 54
15.1 Historie lesnického školství ... 54
15.2 Současnost ... 55
15.3 Školy poskytující lesnické vzdělání ... 55
16 V listopadu na Hubertskou a na Vánoce živý stromek ... 56
16.1 Hubert ... 56
16.2 Hubertská ... 56
16.3 Stromek, novodobý symbol Vánoc ... 56
16.4 Vánoční stromek na náměstí ... 57
16.5 Plantáže vánočních stromků ... 57
16.6 Chraňme přírodu, kupujme přírodní stromky, ne umělé! ... 57
17 Bavíme se o lese ... 58
17.1 Lesní pedagogika ... 58
17.2 Lesní pedagogika ve světě ... 58
17.3 Důležité dokumenty, které podporují lesní pedagogiku ... 59
17.4 Společné aktivity lesní pedagogiky a propagace lesů ... 59
17.5 Geocaching ... 60
Závěrem ... 62
Seznam literatury ... 63
Legislativa ... 63
Odborné publikace ... 63
On–line hry ... 64
Anglické tituly ... 64
Pracovní listy, skripta nejen pro učitele ... 65
Užitečné stránky pro rozšíření informací o lesnictví ... 65
Seznam obrázků ... 66
Seznam grafů ... 66

1 Lesníci hospodaří pro budoucnost již přes 250 let!

Klíčová slova a pojmy

- hospodářská úprava lesů
- lesní řády
- lesní hospodářský plán
- lesnické mapy
- trvale udržitelné hospodaření v lesích

K tomu, aby naše lesy vzkvétaly, byly zdravé a mohly tedy plnit všechny své důležité funkce, je nezbytné, abychom se o ně pečlivě starali.

Každodenní hospodaření v lese je postaveno na principech lesnické disciplíny hospodářská úprava lesů (HÚL). Cílem HÚL je zajišťovat obnovu lesního ekosystému v souladu se zájmy společnosti a vlastníků (správců) lesa při respektování přírodních podmínek.

Od druhé poloviny 20. století je užíván i princip trvale udržitelného hospodaření v lesích (TUH), který byl definován na Ministerské konferenci o ochraně lesů v Evropě (Helsinky, 1993) to znamená využívání lesů takovým způsobem a v takovém rozsahu, že jejich stabilita, druhová rozmanitost, produkční schopnost, regenerační kapacita, vitalita a schopnost plnit všechny užitečné funkce lesa zůstanou trvale zabezpečeny. Jedním ze způsobů, jak toto deklarovat, je certifikace lesů například systémem PEFC.

1.1 Trocha historie

Devastace lesů ve snaze dosáhnout maximálního okamžitého zisku vedla ke špatnému stavu lesů a nedostatku dřeva, proto Marie Terezie v letech 1754 až 1755 vydala lesní řády, jimiž ustavila státní dohled nad lesy, a to především kvůli jejich zachování jako zdroje energie a zajištění trvalé výnosovosti. Díky těmto řádům například vzrostla lesnatost na našem území z 25 % (1790) až na 34 % (2016). Sami majitelé lesů měli zájem na zajištění trvalého a vyrovnaného výnosu z lesa a začali se zajímat o způsoby, jak toho docílit. V 1. polovině 18. století tak vzniká hospodářská úprava lesů jako vědní disciplína.

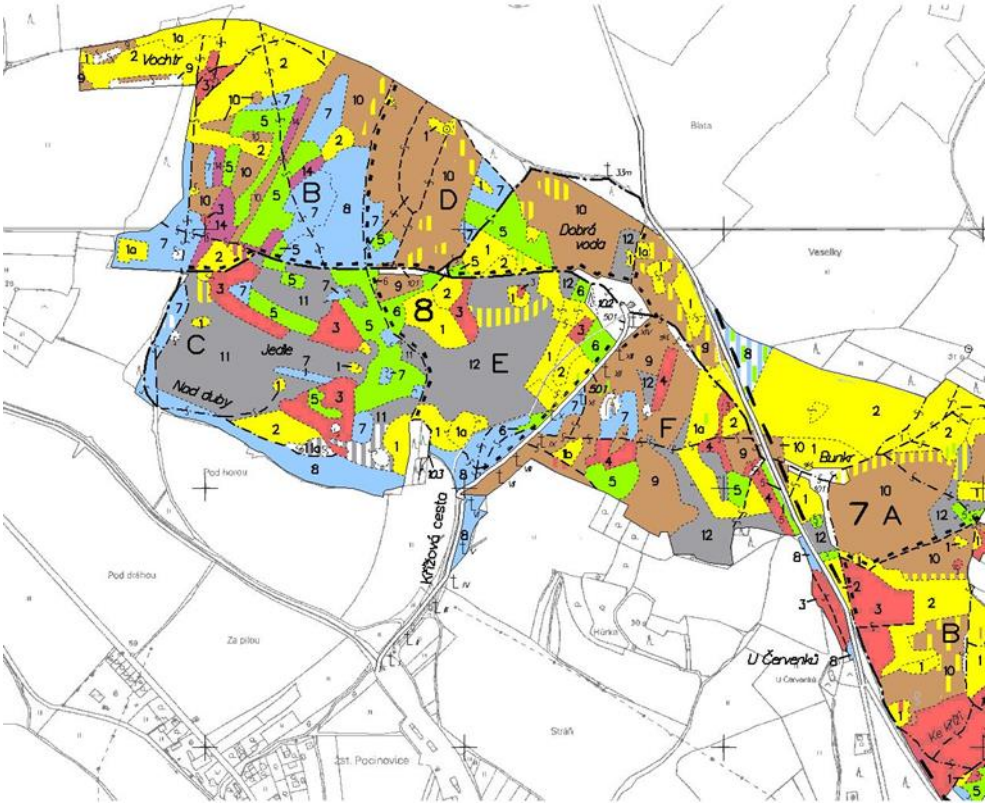
Lesní řády vznikaly již od 14. století, ale měly pouze lokální platnost, prvním byl v roce 1379 pro lesy na Chebsku.

1.2 Současnost

Jako návod pro to, co je v konkrétním lesním porostu potřeba provést za zásahy (zalesnění, výchova, těžba) slouží vlastníkovi lesa lesní hospodářský plán (LHP), případně lesní hospodářská osnova. Osnova je zjednodušený LHP pro lesní majetky do 50 hektarů.

LHP se vypracovává na dobu 10 let, poté se musí obnovit. Jedná se o knihu, která se skládá z textové a mapové části. Textová část LHP obsahuje údaje o stavu lesa a návrhy hospodářských opatření. Lesnické mapy jsou zpravidla v měřítku 1:10 000 nebo větším (podrobnějším). Důležitá je zejména porostní mapa znázorňující prostorové rozdělení, stáří lesních porostů a zakmenění nebo typologická mapa definující přírodní podmínky konkrétního stanoviště (výškovou stupňovitost, půdní vlastnosti, vegetační kryt, potenciální kvalitu dřevin).

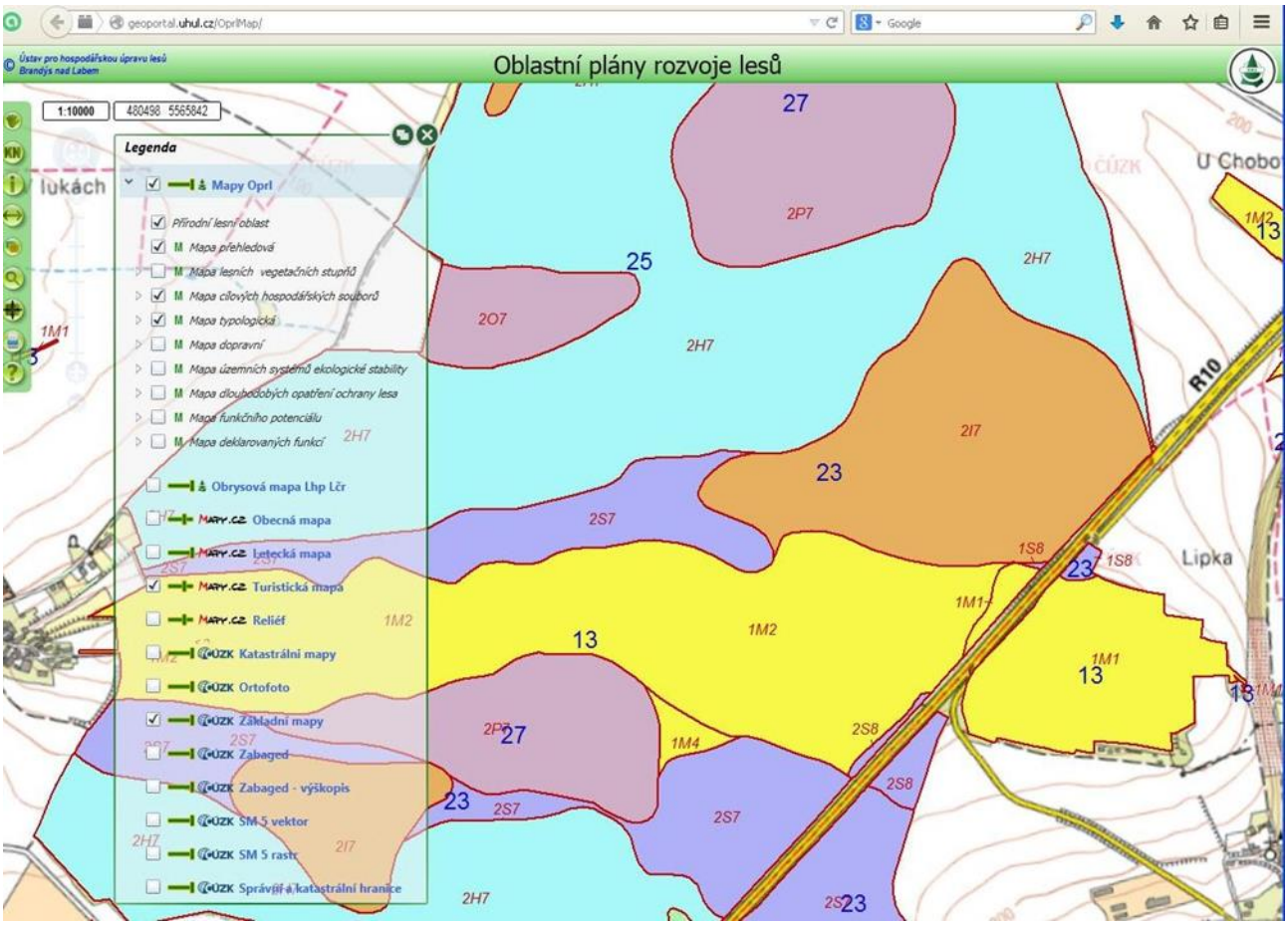
Lesní hospodářské plánování upravuje vyhláška Ministerstva zemědělství č. 84/1996 Sb.



Obrázek 1: Ukázka porostní mapy; zdroj: ÚHÚL

Co znamenají barvy na porostní mapě?

Barva	Věková třída	Věk porostu
Bílá	holina	–
Žlutá	I.	1–20 let
Červená	II.	21–40 let
Zelená	III.	41–60 let
Modrá	IV.	61–80 let
Hnědá	V.	81–100 let
Šedá	VI.	101–120 let
Fialová	VII.	121–140 let
Tmavě zelená	VIII.	141 let



Obrázek 2: Ukázka typologické mapy; zdroj: ÚHÚL, Katalog mapových informací– Oblastní plány rozvoje lesů

Lesnická typologie rozděluje lesy na segmenty s podobnými růstovými podmínkami, vyhodnocuje tyto podmínky a vyvozuje závěry pro vhodné lesnické hospodaření.

1.3 Jednotné mapové značky

Lesnické mapy používají jednotné mapové značky. Jedná se o hranice lesa, jak vlastnické tak podle katastrálního území, hranice prostorového rozdělení lesa, cesty a průseky podle druhu, lesní toky, slučky a půlslučky.

Samotné hospodaření v lesích zahrnuje mnoho dílčích činností, které lesníci a lesní dělníci denně vykonávají.

Shrnutí

Hospodářská úprava lesů se v podmínkách střední Evropy začala vyvíjet před více než 250 lety, za vlády císařovny Marie Terezie.

Aby byla zajištěna nejen trvalá produkce dřeva, ale aby současně pro budoucí generace byla zachována i možnost lesy využívat k dalším účelům, zavedli lesníci v Evropě hospodaření dle principů trvale udržitelného hospodaření v lesích.

Každý les je obhospodařován podle lesního hospodářského plánu (případně osnovy), který je pro vlastníka lesa závazný. LHP se vypracovává na dobu 10 let, poté se musí obnovit. Jedná se o knihu, která se skládá z textové a mapové části.

English vocabulary

lesní hospodářský plán	forest management plan
hospodářská úprava	forest management
porostní mapa	stand map
trvale udržitelné hospodaření	sustainable forest management
typologická mapa	map of forest types

2 Hurá do lesa

Klíčová slova a pojmy

- chování v lese
- povinnosti
- zákazy

2.1 Co se v lese smí?

- ✓ **vstupovat do lesa na vlastní nebezpečí,** výjimku tvoří jen vojenské lesy a lesy chráněné v rezervacích a národních parcích. Návštěvnost lesa byla v roce 2016 nadprůměrná, téměř 26 návštěv lesa na 1 obyvatele (dlouhodobý průměr je 20,8 návštěv lesa na 1 obyvatele). Návštěvnost lesa je výrazně místně diferencována, souvisí například s dostupností, rekreační přitažlivostí, ale i s výskytem lesních plodin. Návštěvnost lesů ve Středočeském kraji je v průměru výrazně vyšší oproti ostatním krajům, což je ovlivněno návštěvami lesa obyvateli Prahy.
- ✓ **sbírat lesní plody** – houby, borůvky, brusinky, jahody, maliny, ostružiny aj., ale pouze pro vlastní potřebu a způsobem, který nepoškozuje les. V roce 2016 nasbírala průměrně každá domácnost v českých lesích něco málo přes 8 kg různých lesních plodin.

Obrázek 3: v lese; zdroj: ÚHÚL, 2014

- ✓ **sbírat klestí**, které leží na zemi, ale pouze o tloušťce do 7 cm v průměru (tzv. nehroubí). Pozor, pokud bychom si z lesa odnášeli objemnější kusy dříví či dokonce poráželi stromy (i v případě soušek), tak se jedná o trestný čin krádeže!

2.2 A co se naopak v lese nesmí?

- ✓ rušit klid a ticho – hluk ruší a zbytečně stresuje všechny lesní obyvatele.
- ✓ vyzvedávat semenáčky a sazenice stromů a keřů lesních dřevin; těžit stromy a keře nebo je poškozovat; sbírat semena lesních dřevin, jmelí a ochmet. Důvodem je ochrana vlastnického práva majitele lesa (také by tě nenapadlo někomu vydloubnout nějaký keř na jeho zahradě) a samozřejmě ochrana lesního ekosystému.
- ✓ z důvodu ochrany lesa, tedy aby nedošlo k poškození povrchu půdy a stromů – zejména malých stromků nebo kořenových náběhů velkých stromů a také k rušení zvěře, je zakázáno jezdit a stát s motorovými vozidly. Také mimo lesní cesty a vyznačené trasy jezdit na kole, na koni, na lyžích nebo na saních.
- ✓ vstupovat do míst oplocených nebo označených zákazem vstupu – mohli byste například poničit oplocenku a tím narušit její funkci (ochrana stromků před zvěří).
- ✓ vstupovat do porostů, kde se provádí těžba, manipulace nebo doprava dříví – mohli byste být ohroženi na životě například pádem káceného stromu.
- ✓ kouřit, rozdělávat nebo udržovat otevřené ohně a tábořit mimo vyhrazená místa. Rozdělávat nebo udržovat otevřené ohně je zakázáno také do vzdálenosti 50 m od

okraje lesa. Důvodem je samozřejmě nebezpečí požáru, který by poničil les a ohrozil jeho obyvatele.

- ✓ znečišťovat les odpady a odpadky. Důvodem zákazu je ohrožení různých funkcí lesního prostředí, ať už se jedná o funkce produkční nebo mimoprodukční.

U řady činností (např. těžba dřevin, sběr semen, vjezd motorovými vozidly) je samozřejmě výjimka pro pracovníky v rámci hospodaření v lese.

Viz lesní zákon č. 289/1995 Sb., § 20.

Pro zajištění dodržování lesního zákona veřejností, ustanovuje orgán státní správy lesů tzv. **lesní stráž**. Lesní stráži vydá orgán státní správy lesů služební odznak a průkaz lesní stráže.

Povinnosti lesní stráže jsou:

- ✓ dohlížet na dodržování povinností a zákazů činnosti v lese
- ✓ nosit služební odznak a prokazovat se průkazem lesní stráže

Lesní stráž je při své činnosti oprávněna

- ✓ zjistit totožnost osoby, která při obecném užívání lesa porušuje lesní zákon,
- ✓ ukládat a vybírat pokuty za přestupky uvedené v § 53 lesního zákona,
- ✓ v případě nutnosti využít pomoci Policie ČR.

Shrnutí

Každý má právo vstupovat do lesa na vlastní nebezpečí, sbírat tam pro vlastní potřebu lesní plody a suchou na zemi ležící klest. Při tom je povinen les nepoškozovat, nenarušovat lesní prostředí. Pro zajištění dodržování lesního zákona veřejností, ustanovuje orgán státní správy lesů tzv. lesní stráž.

English vocabulary

klestí	brushwood
sběr lesních plodů a hub	forest fruits and mushrooms picking
vstupovat do lesa na vlastní nebezpečí risk	to enter the forest at their own
vyzvedávat semenáčky	to lift seedlings

3 Lesů neustále přibývá

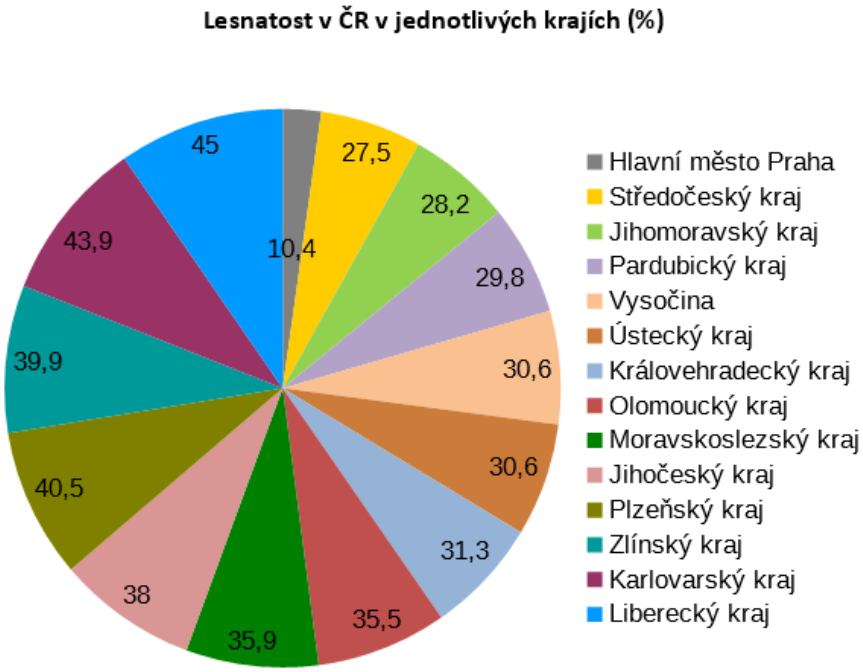
Klíčová slova a pojmy

- lesnatost
- hektar
- kategorie lesů

3.1 Lesů přibývá

Výměra lesů v ČR je zhruba 2,7 mil. hektarů (2 669 850 hektarů = 26,6 tis. km^2). Rozloha celé ČR je necelých 79 tis. km^2 (78 866 km^2). Z toho vyplývá, že lesnatost naší země je zhruba 1/3, přesně 34 %.

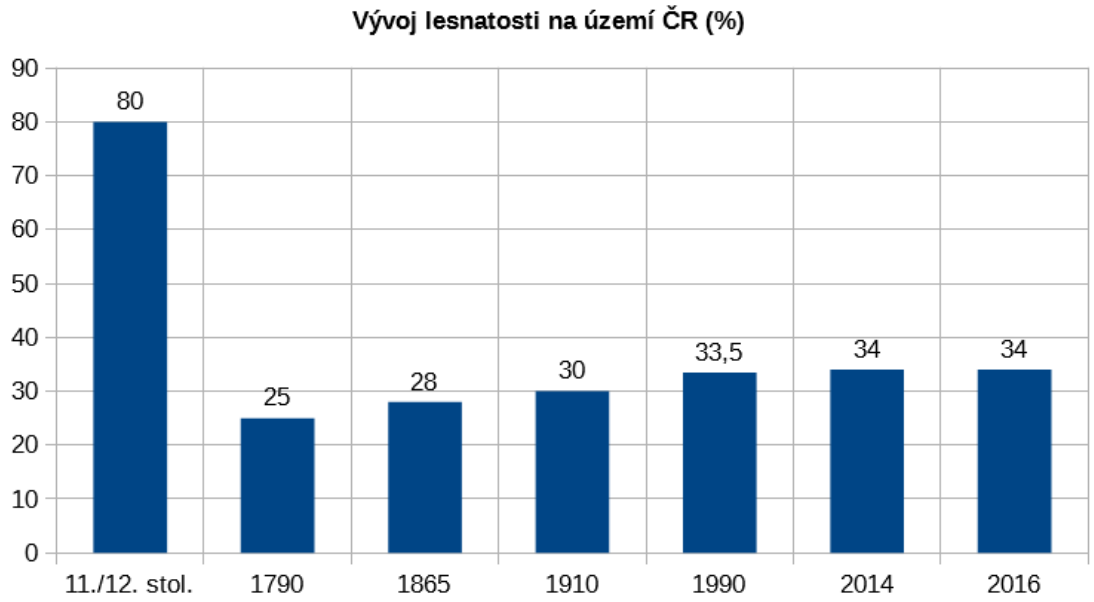
Poměrně velké rozdíly v lesnatosti panují mezi kraji ČR – nepočítáme–li hlavní město Prahu (10,4 %), nejmenší lesnatost má kraj Středočeský (27,5 %) a největší kraj Liberecký (45 %).



Graf 1: Lesnatost v ČR v jednotlivých krajích (%);zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016

Výměra lesních pozemků v České republice trvale roste. V současné době je to částečně způsobeno zalesňováním původně nelesních pozemků. Počátkem 20. století byla lesnatost jen kolem 30 %. V době vlády Marie Terezie představovala lesnatost v českých zemích dokonce pouhých 25 %. Marie Terezie proto také vydala lesní řád (1754), který uložil vlastníkům lesů řadu povinností a omezení v zájmu zachování lesa a trvalého výnosu dříví.

Za posledních 90 let (1920 – 2010) se výměra lesních pozemků v ČR zvýšila o cca 288 tis. ha, což je zhruba 4,2 x více než rozloha NP Šumava či téměř 6 x více než rozloha hlavního města Prahy.



Graf 2: Vývoj lesnatosti na území ČR (%); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016

3.2 Lesnatost v EU

Lesy pokrývají 38 % povrchu Evropské unie a jejich výměra stále roste. Smutným faktem ale je, že v celosvětovém měřítku lesy ubývají. Jednotlivé regiony světa se od sebe liší – v ČR a v celé Evropě ale lesů přibývá.

Lesnatostí se ČR řadí na 12. místo mezi zeměmi Evropské unie. Nejvyšší lesnatost mají v Evropě skandinávské státy (Finsko 73 %, Švédsko 68 %). Naopak s nejmenším procentem lesů se setkáme v Nizozemí (11 %) a Irsku (11 %).

Hektar

Hektar (ha) – čtverec se stometrovými stranami má plochu jeden hektar.

1 hektar je roven 0,01 km^2 nebo 100 arů nebo 10 000 m^2.

Pro představu

Fotbalové hřiště pro mezinárodní zápasy má plochu přibližně 2/3 hektaru (obecně pravidla dovolují rozmezí 0,4 – 1,08 ha) a Václavské náměstí v Praze má rozlohu přes 4 hektary (zhruba 682 × 60 m).

3.3 Kategorie lesů

V ČR vylišujeme 3 kategorie lesů (viz lesní zákon č. 289/1995 Sb., § 6) s rozdílným přístupem k hospodaření:

Lesy hospodářské – 74,3 % – lesy u nichž je prioritní využití dřevní produkce,

Lesy ochranné – 2,1 % – to jsou lesy na mimořádně nepříznivých stanovištích, kde les je na hranici svých existenčních možností, a dále lesy kolem horní hranice lesa, které chrání půdu před erozí, sesuvy či lavinami a mají ochranný vliv na níže položené hospodářsky využívané plochy,

Lesy zvláštního určení – 23,6 % – zde patří lesy na území národních a národních přírodních rezervací. Dále lesy v ochranných pásmech zdrojů přírodních léčivých a stolních minerálních vod a v pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů. Do kategorie lesů zvláštního určení mohou být zařazeny lesy, u nichž jsou mimoprodukční funkce nadřazeny funkcím produkčním (příměstské, lázeňské lesy, lesy sloužící lesnickému výzkumu a výuce, v prvních zónách CHKO).

Shrnutí

Výměra lesů v ČR je zhruba 2,7 mil. hektarů, tedy zhruba 1/3 plochy ČR pokrývají lesy. Poměrně velké rozdíly v lesnatosti panují mezi kraji ČR – nejmenší lesnatost má kraj Středočeský (27,5 %) a největší kraj Liberecký (45 %).

Výměra lesních pozemků v České republice, stejně jako v Evropě, trvale roste.

V ČR vylišujeme 3 kategorie lesů s rozdílným přístupem k hospodaření – lesy hospodářské, ochranné a zvláštního určení.

English vocabulary

les hospodářský	production forest
lesnatost	forest coverage
les ochranný	protection forest
les zvláštního určení	special purpose forest

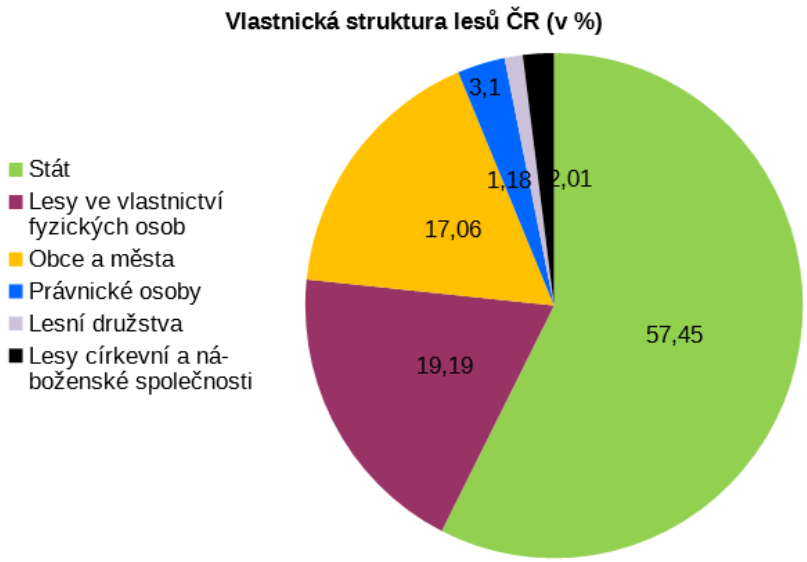
4 Každý les má svého pána

Klíčová slova a pojmy

- typy vlastnictví lesů – státní, nestátní
- sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů
- povinnosti vlastníka lesa

4.1 Vlastnická struktura lesů ČR

Největším vlastníkem lesů je s téměř 60% výměry stát. Většinu svých lesů obhospodařuje stát prostřednictvím státních podniků: Lesy České republiky (LČR) a Vojenské lesy a statky (lesy ve vojenských prostorech). Další významný podíl tvoří soukromníci, obce a města. Ostatní vlastníci lesů jsou zastoupeni menším procentem.



Graf 3: Vlastnická struktura lesů ČR (v %); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016

4.2 Státní vlastnictví lesů

Právo hospodaření s lesy ve vlastnictví státu má několik organizací. Státní podnik Lesy České republiky spravuje přes 84% rozlohy státních lesů, tedy 1,2 milionu hektarů. Státní podnik Vojenské lesy a statky vykonává právo hospodaření ve státních lesích, které se nacházejí výlučně ve vojenských prostorech, jde o 123 tisíc hektarů.

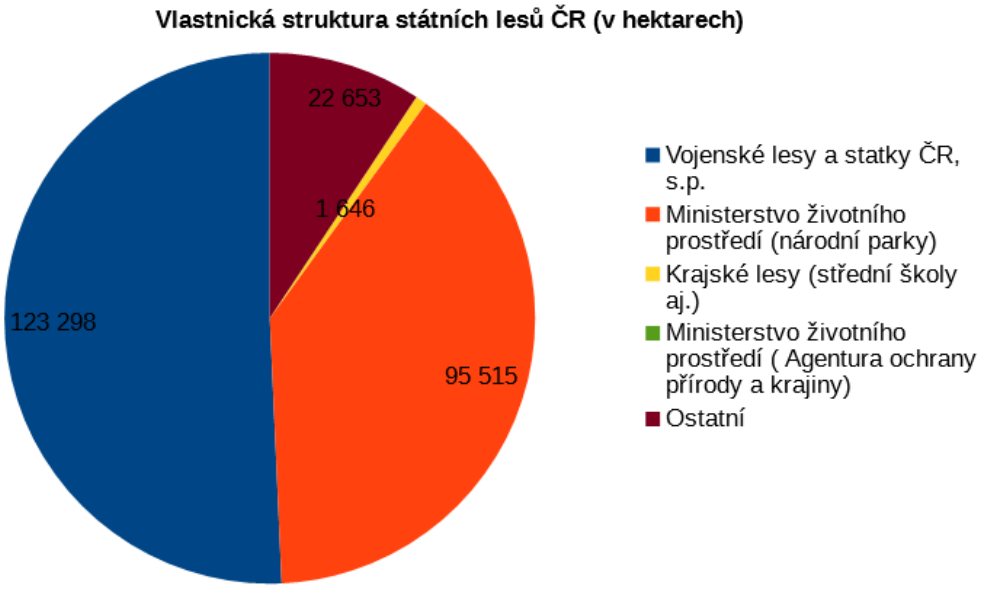
Národní parky (NP Šumava, Krkonošský NP, NP Podyjí, a NP České Švýcarsko) jsou velkoplošná, zvláště chráněná území, ve kterých se nachází asi 95 tisíc hektarů státních lesů.

K plnění úkolů souvisejících se školní výukou bylo svěřeno právo hospodaření dvěma školním lesním podnikům – Školnímu lesnímu podniku "Masarykův les" ve Křtinách, který patří Mendelově univerzitě v Brně, a Školnímu lesnímu podniku v Kostelci nad Černými lesy, který

patří České zemědělské univerzitě v Praze, dále školním polesím středních lesnických škol v Hranicích, Trutnově, Písku, Šluknově a Žluticích (školní lesy představují necelé 3 tisíce hektarů).

Samostatným útvarem jsou lesy Kanceláře prezidenta republiky v Lánech, jejichž užívání je upraveno zvláštním zákonem, jde o necelých 6 000 hektarů lesů.

Celkem je ve vlastnictví státu asi 1,5 milionu hektarů lesů.



Graf 4: Vlastnická struktura státních lesů ČR (v hektarech); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016

4.3 Nestátní vlastnictví lesů

V držení nestátních vlastníků je dnes 1,1 milionu hektarů lesů.

Obecní a městské lesy

Les vlastní více než 5 000 obcí, z nich největší obecní (městské) lesní majetky má Brno(8 000 hektarů) a Písek (6 500 hektarů). Pro srovnání Lesy hlavního města Prahy hospodaří „jen“ na 3 000 hektarech lesa.

Šlechta vlastní nejen hrady a zámky, ale i lesy

Největší soukromý lesní majetek v ČR o rozloze 16 500 hektarů obhospodařují Colloredo–Mansfeldové. Druhý největší s výměrou 10 500 hektarů lesů je rodinný majetek Schwarzenbergů.

Ovšem jinak se jedná hlavně o malé lesní majetky. Na majetcích o velikosti do jednoho hektaru jich hospodaří 77 procent a nad 50 hektarů pouze 0,3 procenta. Soukromé lesní majetky do 50 ha představují asi 350 tisíc hektarů. Z hlediska efektivního lesního hospodaření je tedy struktura soukromých vlastníků lesů dosti nepříznivá.

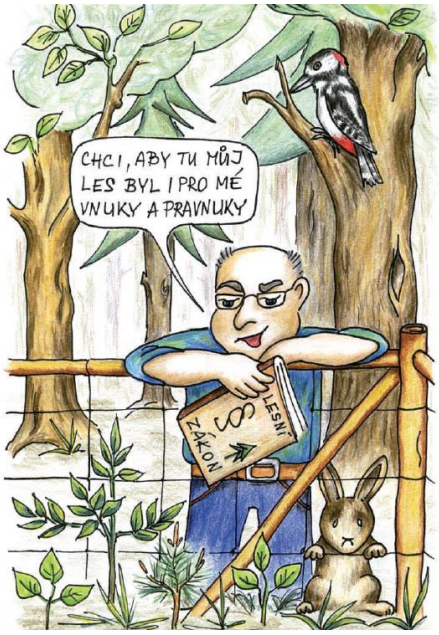
Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů

Významným představitelem nestátních vlastníků lesů a partnerem pro jednání o důležitých lesnických otázkách je Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů (SVOL). Zpočátku bylo členství ve sdružení vyhrazeno pouze obcím a městům, postupně bylo ale umožněno i dalším vlastnickým kategoriím. Hlavním posláním SVOL je obhajovat společné zájmy vlastníků nestátních lesů, metodická pomoc při hospodaření, poradenská a vzdělávací činnost. Sdružení se podílí na tvorbě lesnické politiky a legislativy, navazuje kontakty a spolupracuje s organizacemi a sdruženími vlastníků lesů v ostatních zemích Evropy, je členem Federace evropských obecních lesů (FECOF) a Konfederace evropských vlastníků lesů (CEPF). K aktivitám SVOL patří také společný prodej dřeva a lesní pedagogika.

4.4 Vlastnictví lesa: nejen peníze za dřevo, ale také spousta povinností

Jako každé jiné vlastnictví i z vlastnictví lesa vyplývá pro jeho majitele řada povinností.

Základní povinnosti vlastníka jsou vyjmenovány v lesním zákoně č. 289/1995 Sb. Vlastník lesa je zejména povinen hospodařit v lese tak, aby byly zachovány veškeré funkce lesa, aby byl zachován genofond lesních dřevin a aby nebyly poškozovány zájmy jiných vlastníků lesa. Každý vlastník musí mít svého odborného lesního hospodáře, který mu poradí se všemi potřebnými odbornými otázkami. Například po těžbě musí opět zajistit obnovu lesa, musí dbát, aby lesní porosty nebyly nepřiměřeně poškozovány zvěří, bojovat se škůdci (kůrovec apod.) či musí odstranit polámané a vyvrácené stromy.



Obrázek 4: Z kalendáře Koho můžeš potkat v lese 2015; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014

Shrnutí

V ČR je cca 2,7 milionu hektarů lesů, z toho téměř 60 % (1,5 milionu hektarů) patří státu. Právo hospodaření s lesy ve vlastnictví státu má několik organizací, z nichž největší podíl má státní podnik Lesy České republiky. Nejvýznamnější vlastníci nestátních lesů jsou soukromníci, obce a města. Ovšem většina lesních majetků je menší než 50 hektarů.

English vocabulary

lesní zákon	Act on Forests
Lesy České republiky	Forests of the Czech Republic
lesy obecní a městské	communal and municipality forests
vlastnická struktura lesů	forest ownership structure
vojenské lesy	military forests
státní lesy	state forests
státní podnik	state enterprise

5 Pouze kvalitní reprodukční materiál

Klíčová slova a pojmy

- lesní školka
- lesní vegetační stupeň
- přírodní lesní oblast
- reprodukční materiál
- semenné porosty
- výběrové stromy

Používání vhodných semen a sazenic lesních dřevin je hlavní podmínkou pro zachování dobrého zdravotního stavu lesa, biologické rozmanitosti a naplňování všech funkcí lesů. Důležitá je zejména jejich genetická a morfologická kvalita, která se pečlivě sleduje. Semenům a sazenicím lesních dřevin se říká reprodukční materiál. Všichni, kdo v lese hospodaří, musí kvalitu reprodukčního materiálu dle nastavených zákonných předpisů dodržovat.

5.1 Reprodukční materiál lesních dřevin

K umělé obnově lesa a k zalesňování se používá semen nebo sazenic lesních dřevin (tzv. reprodukční materiál) ze stejné nebo odpovídající přírodní lesní oblasti (PLO) a z odpovídajícího lesního vegetačního stupně (LVS).

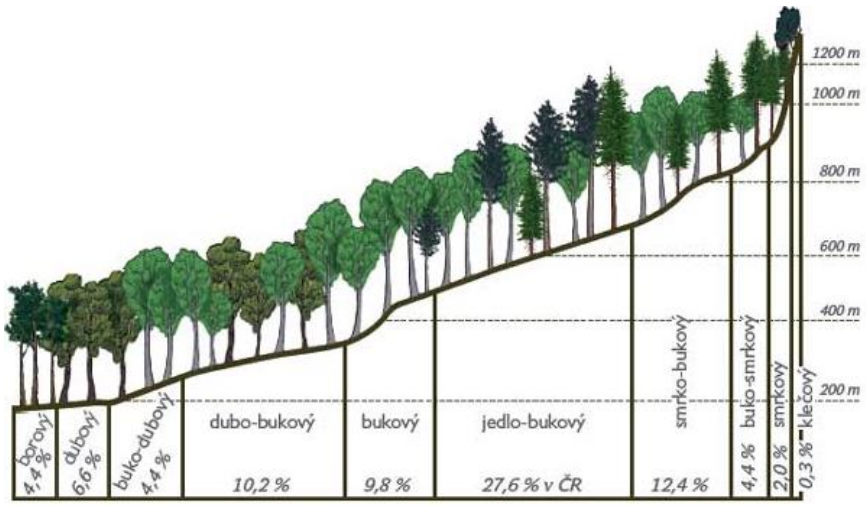
Přírodní lesní oblasti jsou územní celky vymezené zeměpisnými a klimatickými podmínkami. Česká republika je rozdělena na 41 přírodních lesních oblastí. Seznam přírodních lesních oblastí, jejich hranice a číselné označení definuje vyhláška č. 83/1996 Sb.

Reprodukční materiál lze přenášet mezi prvním až čtvrtým LVS bez omezení s výjimkou přírodních lesních oblastí 17 (Polabí), 34 (Hornomoravský úval) a 35 (Jihomoravské úvaly), ve kterých nelze do prvního stupně přenášet reprodukční materiál ze třetího a čtvrtého stupně. Od pátého stupně lze přenášet reprodukční materiál s vertikálním posunem o plus nebo mínus jeden stupeň s tím, že lze přenášet reprodukční materiál ze čtvrtého do pátého stupně a naopak. Smrk a kleč nelze přenášet z nižších stupňů do osmého a devátého stupně; lze však provést jejich vzájemný přenos mezi osmým a devátým stupněm.

V případě smrku ztepilého, borovice lesní a modřínu opadavého lze k umělé obnově lesa a zalesňování použít pouze reprodukční materiál pocházející ze zdrojů selektovaného, kvalifikovaného nebo testovaného reprodukčního materiálu uznaných podle Zákona č. 149/2003 Sb.

Vlastník lesa je povinen vést evidenci o původu selektovaného, kvalifikovaného a testovaného reprodukčního materiálu použitého při obnově lesa a zalesňování a uchovávat ji po dobu 20 let od obnovy lesa nebo zalesnění.

Lesní vegetační stupně (Plíva 1991) vyjadřují souvislost sledu rozdílů vegetace se sledem rozdílů výškového a expozičního klimatu. Území České republiky je členěno do 9 vegetačních stupňů podle hlavních dřevin a jednoho nultého:



Obrázek 5: Lesní vegetační stupně v České republice (naučná stezka Kunratického lesa); zdroj: http://prazskestezky.cz/kunrat/ku11.html

1. lesní vegetační stupeň – bory (tento vegetační lesní stupeň však nelze spolehlivě charakterizovat klimatickými podmínkami ani nadmořskou výškou, protože bory jsou spíše vázány na extrémní stanoviště, proto jsou označeny číslem nula)
2. dubový vegetační stupeň – nadmořská výška do 350 m.n.m., vůdčí dřevinou je dub, nejčastěji dub zimní
3. bukodubový vegetační stupeň – nadmořská výška 350 – 400 m.n.m., vůdčí dřevinou je dub zimní s příměsí buku lesního
4. dubobukový vegetační stupeň – nadmořská výška 400 – 550 m.n.m., převažuje buk lesní s příměsí dubu zimního, případně habru
5. bukový vegetační stupeň – nadmořská výška 550 – 600 m.n.m., dominuje buk lesní
6. jedlobukový vegetační stupeň – nadmořská výška 600 – 700 m.n.m., hlavními dřevinami je buk lesní a jedle bělokorá
7. smrkobukový vegetační stupeň – nadmořská výška 700 – 900 m.n.m., hlavními dřevinami je buk lesní a smrk ztepilý, příměs jedle bělokorá
8. bukosmrkový vegetační stupeň – nadmořská výška 900 – 1050 m.n.m., hlavními dřevinami je smrk ztepilý a buk lesní, příměs jedle bělokorá
9. smrkový vegetační stupeň – nadmořská výška 1050 – 1350 m.n.m., dominuje smrk
10. klečový vegetační stupeň – nadmořská výška nad 1350 m.n.m., s borovicí klečí

5.2 Zdroje reprodukčního materiálu

Nejprve se podle fenotypových znaků vybere **lesní porost**, který se uzná pro sběr osiva. V něm se označí **výběrové stromy.**

Výběrové stromy – mimořádně hodnotné stromy z hlediska produkce, jakosti a odolnosti. Z jejich větví se získávají rouby. Roubovanci jsou základem **semenného sadu**. Semenné sady produkují vysoce kvalitní osivo, které se sbírá mnohem snadněji než z běžných porostů,

protože výška dospělých stromů nepřesahuje sedm metrů. Označují se ve výšce 1,3 m dvěma žlutými pruhy 5 cm širokými. Do mezery široké 20 cm se píše evidenční číslo výběrového stromu.

Některé komplexy původních lesních porostů nebo porostů s významným podílem původních populací dřevin jsou schopny se samy reprodukovat tak, že udrží genetickou proměnlivost. Nazývají se genové základny a převažují v nich uznané porosty starší 60 let. Zřizují se pro všechny hospodářské dřeviny a vyhlašuje je ministerstvo zemědělství jako lesy zvláštního určení. Nejrozšířenějším zdrojem semenného materiálu lesních dřevin používaného k umělé obnově lesa a zalesňování je zdroj reprodukčního materiálu kategorie selektovaný. Za zdroj selektovaného reprodukčního materiálu se uznává pouze porost zařazený do fenotypové třídy A nebo B, který vyhovuje požadavkům na genetickou a morfologickou kvalitu, polohu, rozlohu, věk, strukturu a zdravotní stav a vyhovuje z hlediska vhodnosti stanoviště.

5.3 Semenné porosty

Podle původu, objemové produkce, morfologických znaků a zdravotního stavu se porost při fenotypové klasifikaci zařazuje do fenotypových tříd, a to „A“, „B“, „C“ nebo „D“.

Porosty fenotypové třídy **„A“** jsou hospodářsky vysoce hodnotné porosty, které jsou autochtonní, nebo nejsou–li autochtonní, vynikají množstvím nebo kvalitou produkce, morfologickými znaky či odolností.

Porosty fenotypové třídy **„B“** jsou porosty nadprůměrné objemové produkce a morfologických znaků a dobrého zdravotního stavu.

Porosty fenotypové třídy **„C“** jsou porosty průměrné hodnoty, které jsou díky svým znakům a vlastnostem průměrné hospodářské hodnoty a zdravotního stavu. Z těchto porostů nesklízíme osivo.

Porosty fenotypové třídy **„D“** jsou porosty hospodářsky nevhodné, porosty podprůměrné hospodářské hodnoty, nevhodného původu, se zhoršeným zdravotním stavem a stabilitou. Z těchto porostů se osivo nesbírá, nepovoluje se ani přirozená obnova.

5.4 Sběr semen

Semena se ze stromů sbírají několika způsoby. Nejnebezpečnější je sběr z vysokých stromů, při němž se používají nejrůznější pomůcky, aby byla zajištěna bezpečnost sběrače. K sběru semen z nižších stromů a keřů se používají žebříky, ale nejjednodušší a nejbezpečnější je sběr semen ze země. U smrku, borovice, modřínu a jedle se v uznaných porostech a v době, která je stanovena pro sběr jednotlivých dřevin, sbírají šišky z pokácených stromů při těžbě. Následně je třeba přepravit šišky do luštírny, kde luštěním získáme ze šišek semena, která se uskladní pro další použití. Velmi důležitá je předosevní příprava semen, jejímž cílem je lepší klíčení semínek v půdě.

Obrázek 7: Trhač šišek musí složit speciální zkoušky a získat osvědčení. Jeho vybavení je dnes již moderní a nepoškozuje kůru stromů; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014

Obrázek 6: Lesní školka; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014

5.5 Lesní školkařství

V intenzivním hospodářství je umělá obnova lesa nevyhnutelná a k tomu je nutné také pěstovat semenáčky a sazenice, což probíhá **v** lesních školkách.

Co se ve školce pěstuje a jak?

Malý slovníček Sadebního materiálu lesních dřevin:

Semenáčky – rostliny vyrostlé ze semene, u nichž v průběhu pěstování nebyl upravován kořenový systém.

Sazenice – rostliny vypěstované ze semenáčků nebo vegetativním množením, u nichž byl kořenový systém upravován (přepichováním, školkováním, podřezáváním kořenů, přesazováním do obalů). Nadzemní část do výšky 70 cm.

Poloodrostky – rostliny vypěstované zpravidla dvojnásobnou úpravou kořenového systému (školkování, podřezávání, přesazování do obalů nebo jejich kombinace). Výška nadzemní části od 51 cm do 120 cm *a případně s tvarovanou korunou.*

Odrostky – rostliny vypěstované minimálně dvojnásobným školkováním, podřezáváním kořenů nebo přesazováním do obalu, popřípadě kombinací těchto operací, s nadzemní částí o výšce od 121 cm do 250 cm a s tvarovanou korunou.

Podle způsobu pěstování se sadební materiál lesních dřevin dělí na:

Prostokořenný – rostlina je pěstována v různých substrátech na záhonech a pro potřeby obnovy lesa a zalesňování se vyzvedávají s obnaženými kořeny.

Krytokořenný – rostlina je pěstována ve více či méně trvanlivém obalu, který je naplněn substrátem.

Způsoby, jak zajistit bohatý kořenový systém a kvalitní a výsadby schopnou rostlinu:

Školkování – vyzvednuté, vytříděné a upravené semenáčky se přesazují (rozesazují) na záhony tak, aby měly dostatek prostoru v půdě i nad ní.

Podřezávání – mechanické zkracování kořenů semenáčků a sazenic ostrým nástrojem (čepelí) na záhonech bez vyzvedávání.

Samozřejmě po celou dobu je nutná intenzivní péče – musí se zavlažovat, odplevelovat, chránit před pozdními mrazy, likvidovat případné škůdce apod. Celá lesní školka je pečlivě oplocena, aby zvěř na záhonech nenadělala škody.

Vyzvedávání sadebního materiálu probíhá většinou na podzim nebo na jaře. Kvalitu ovlivňují nejen dědičné vlastnosti, ale také prostředí a způsob výživy, proto se musí vyzvednuté rostliny vytřídit. Poté se skladují a následně balí a přepravují na místo výsadby. Při všech těchto činnostech je naprosto nezbytné dodržovat přesná technologická pravidla, i drobné pochybení může způsobit velký úhyn sazeniček po výsadbě nebo jejich špatný růst až do dospělosti.

Shrnutí

K obnově lesa a zalesňování lze použít pouze reprodukční materiál jednotlivých druhů lesních dřevin, který splňuje podmínky přenosu pro konkrétní místo výsadby a u něhož je doložen původ. Hlavním cílem uznávání výběrových stromů a semenných porostů je zvýšení produkce kvalitní dřevní hmoty. Hodnotí se zejména růst stromu, kvalita kmene a koruny stromu. Za zdroj selektovaného reprodukčního materiálu se uznává pouze porost zařazený do fenotypové třídy A nebo B. Úkolem lesních školek je vypěstovat kvalitní sazenice lesních dřevin pro umělou obnovu lesa. I když se v současné době zvyšuje podíl přirozené obnovy, přes to má úloha umělé obnovy stále své nepřehlédnutelné místo.

English vocabulary

lesní školka	forest nursery
prostokořenná sazenice	bare–root plant
přírodní lesní oblast	nature forest area
reprodukční materiál	reproductive material
semeno	seed
semenáček	seedling

6 Holinu zalesníme nejpozději do dvou let

Klíčová slova a pojmy

- cílový hospodářský soubor
- meliorační a zpevňující dřeviny
- soubor lesních typů
- zajištěný porost

6.1 Zalesňování

Před zalesňováním holiny je třeba plochu připravit tak, aby vznikly optimální podmínky pro zakořenění a růst stromků. Především je potřeba odstranit z lesní paseky klest z pokácených stromů, aby měly nové rostliny dostatek místa pro svůj růst. V místech, kde nevznikne nový les přirozenou cestou, je potřeba nové stromky uměle vysázet. K výsadbě se používá nejčastěji ruční nářadí – motyky, sekeromotyky nebo sazeče, a tato práce je pro lesní dělníky velmi fyzicky náročná.

Obrázek 8: Sázení stromků; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014

Holina po těžbě musí být podle lesního zákona zalesněna nejpozději do dvou let od svého vzniku.

K obnově lesa a zalesňování lze použít pouze reprodukční materiál jednotlivých druhů lesních dřevin, který splňuje podmínky přenosu pro konkrétní místo výsadby a u něhož je doložen původ.

Reprodukčním materiálem jsou sazenice nebo semena lesních dřevin.

Při zalesňování zajišťuje vlastník lesa zpracování projektu zalesnění, který obsahuje skladbu dřevin podle druhů a jejich množství. Počet a kvalita sazenic, popřípadě stromků z přirozené obnovy jednotlivých druhů lesních dřevin se volí tak, aby bylo dosaženo zajištěného lesního porostu a vytvořeny předpoklady k dosažení druhové skladby porostu dané pro cílový hospodářský soubor. Minimální počty jedinců jednotlivých druhů dřevin na jeden hektar pozemku při obnově lesa a zalesňování stanovuje vyhláška č. 139/2004 Sb., Příloha 6.

Cílové hospodářské soubory jsou tvořeny hospodářsky příbuznými soubory lesních typů nebo jejich částmi. V takto vymezeném rámci jsou dány předpoklady pro obdobné hospodaření a zpracování rámcových hospodářských opatření.

Cílové hospodářské soubory jsou označeny čísly, která vyjadřují jejich vegetační polohu (vertikální zařazení) a ekologickou řadu (horizontální zařazení).

Soubor lesních typů (SLT) – spojuje lesní typy podle ekologické příbuznosti, která je vyjádřena hospodářsky významnými vlastnostmi stanoviště. SLT představuje část edafické kategorie v určitém LVS. Zkráceně jsou označovány číslem LVS a písmenem edafické kategorie. Existuje řádově 170 souborů lesních typů.

např. 3B – bohatá dubová bučina

Lesní typ – nejnižší jednotka různorodosti růstových podmínek, je charakterizován kombinací druhů fytocenózy, půdními vlastnostmi, bonitou dřevin, klimatem, aj. Do jednoho lesního typu tedy náleží části lesa s přibližně „stejnou“ půdou, na nichž mají dřeviny přibližně „stejný“ vzrůst a kde v minulosti byla „stejná“ dřevinná skladba. Lesní typ se označuje arabským číslem (pořadové číslo lesního typu v rámci přírodní lesní oblasti) za označením půdní kategorie v SLT.

např. 6K1 – kyselá smrková bučina

Za **obnovený nebo zalesněný** je pozemek považován tehdy, roste–li na něm nejméně 90 % minimálního počtu životaschopných jedinců rovnoměrně rozmístěných po ploše. V tomto množství může být maximálně 15 % pomocných dřevin, kterými se rozumí ty druhy lesních dřevin, které nejsou pro daný cílový hospodářský soubor uvedeny mezi dřevinami základními nebo melioračními a zpevňujícími.

(MZD) jsou dřeviny, které zpevňují porost proti větru a svým opadem zlepšují kvalitu půdy. Jsou to hlavně jedle bělokorá a většina listnáčů, zejména buk, dub a javor. Vlastník lesa nad 3 ha výměry musí dodržet stanovený podíl MZD. Ten se liší podle stanovišť a v průměru se pohybuje okolo 25 %. Konkrétní dřeviny jsou uvedeny v lesních hospodářských plánech a osnovách.

6.2 Zajištěný porost

Holina musí být do sedmi let od svého vzniku zajištěna.

Při posuzování **zajištěnosti** lesního porostu se hodnotí tato kritéria:

- ✓ stromky vykazují trvalý výškový přírůst,
- ✓ stromky jsou po ploše rovnoměrně jednotlivě nebo skupinovitě rozmístěny a jejich počet nepoklesl pod 80 % minimálního počtu pro obnovu nebo zalesnění a
- ✓ stromky jsou odrostlé negativnímu vlivu buřeně a nejsou výrazně poškozeny.

Za obnovený nebo zalesněný je pozemek považován tehdy, roste–li na něm nejméně 90 % minimálního počtu životaschopných jedinců rovnoměrně rozmístěných po ploše. V tomto množství může být maximálně 15 % pomocných dřevin, kterými se rozumí ty druhy lesních dřevin, které nejsou pro daný cílový hospodářský soubor uvedeny mezi dřevinami základními nebo melioračními a zpevňujícími.

Shrnutí

Holinu je vlastník lesa povinen řádně zalesnit do 2 let od jejího vzniku, do 7 let od jejího vzniku

musí být následný lesní porost na ní zajištěn, tedy dosažení takového stavu mladého lesního porostu, kdy již není zapotřebí jeho intenzivní ochrany před zvěří, buření aj. a kdy počet jedinců, jejich druhová skladba a rozmístění po ploše dávají předpoklady pro vznik stanovištně vhodného lesního porostu.

K obnově lesa a zalesňování lze použít pouze reprodukční materiál jednotlivých druhů lesních dřevin, který splňuje podmínky přenosu pro konkrétní místo výsadby a u něhož je doložen původ.

English vocabulary

holina	unstocked area
meliorační a zpevňující dřevina	soil–improving and stabilising species
přírodní lesní oblast	nature forest area
reprodukční materiál	reproductive material

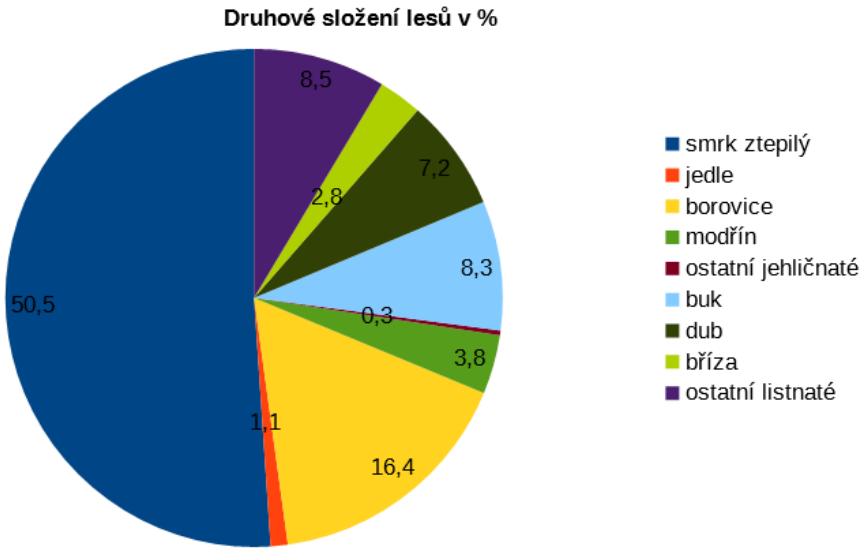
7 Listnatých dřevin je v lesích stále více

Klíčová slova a pojmy

- druhové složení lesů
- obnova lesa
- pěstování lesa
- výchova lesů
- zajištěná kultura

7.1 Druhové složení lesů

Lesy v ČR jsou převážně jehličnaté (72%), kdy převažující dřevinou v porostech je s polovičním zastoupením smrk ztepilý (Picea abies). Dalšími dřevinami dle zastoupení jsou borovice (Pinus – 16%), modřín (Larix decidua – 4%) a jedle (Abies alba – 1%). Hlavními druhy listnatých dřevin jsou buk lesní (Fagus sylvatica – 8%), dub (Quercus – 7%) a bříza (Betula – 3%).



Graf 5: Druhové složení lesů v %; Zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016

Pěstování lesa je lesnický obor, který se zabývá péčí o lesní porosty od jejich vzniku až po smýcení. Součástí takto široce definovaného záběru jsou jednotlivé podobory jako semenářství, školkařství, zalesňování, výchova a obnova lesních porostů.

7.2 Listnatých dřevin je v lesích stále více

Jedním ze základních problémů lesního hospodářství je úprava druhové skladby, která se má v souladu s tendencemi ekologicky orientovaného pěstování lesů postupně přibližovat skladbě původních lesních ekosystémů. Jde především o redukci zastoupení smrku a zvýšení podílu listnatých dřevin. S tím souvisí řada problémů, zejména zabezpečení potřebného množství reprodukčního materiálu, propracování a ověření metodických postupů obnov a přeměn lesních porostů, legislativní opatření a uplatňování vhodných ekonomických stimulů atd.

K žádoucímu cíli – lesům s druhovou skladbou zhruba 60 procent jehličnanů a 40 procent listnáčů – bude možné dospět až v dlouhodobém časovém horizontu, prakticky až po uplynutí celé jedné doby obmýtní, tedy asi za sto let. Nástrojem k tomu je i ustanovení lesního zákona o povinné výsadbě minimálního podílu melioračních a zpevňujících dřevin (hlavně listnáčů a jedle) při obnově lesních porostů.

7.3 Obnova lesa

Holinu je vlastník povinen řádně zalesnit do 2 let od jejího vzniku, do 7 let od jejího vzniku musí být následný lesní porost na ní zajištěn – tzv. **zajištěná kultura** je dosažení takového stavu mladého lesního porostu, kdy již není zapotřebí jeho intenzivní ochrany (před zvěří, buření aj.) a kdy počet jedinců, jejich druhová skladba a rozmístění po ploše dávají předpoklady pro vznik stanovištně vhodného lesního porostu. To znamená, že musí například malé stromky chránit před zvěří, aby je neokusovala (například stavbou oplocenek, natíráním repelenty) a vyžínat trávu (buřeň), která brání stromkům v růstu.

Obnova lesa je souhrn pěstebních opatření v procesu nahrazení stávajícího, zpravidla dospělého lesa, novým pokolením lesních dřevin. Z hlediska míry využití přírodních procesů a schopnosti obnovy původního lesního porostu lze obnovu lesa rozdělit na tři základní kategorie. Jsou jimi:

- Přirozená obnova využívající k tvorbě nového porostu mateřský porost. Důležitou roli zde hrají přírodní procesy. Uskutečňuje se nalétnutím nebo opadem semen na vedlejší holou plochu nebo přímo pod mateřský porost. Přirozená obnova se podílí na téměř čtvrtině celkových obnov (23,6 % v roce 2016). Podíl přirozené obnovy neustále stoupá (pro porovnání 13,5 % v roce 2000).
- Umělá obnova, která je výsledkem přímé činnosti člověka, vznikají kultury. Uskutečňujeme ji výsevem semen nebo sadbou sazenic lesních dřevin. Založené kultury jsou rovnoměrné, optimálně husté a přehledné.
- Kombinovaná obnova zajišťující obnovu části porostu přirozeně, zbytku uměle. Pokud přirozenou obnovou nelze zdárně zajistit celou porostní plochu je třeba prořídlé nebo pomístné nálety doplnit uměle.

7.4 Výchova lesa – strom se musí řezat, dokud je mladý

Stabilita a kvalita lesních porostů závisí na jejich výchově v mládí. Proto lesní zákon stanovuje jako jeden ze závazných ukazatelů pro lesy státní a obecní minimální plošný rozsah výchovných zásahů v porostech do 40 let. Rovněž konstatuje, že vlastník je mimo jiné povinen vychovávat lesní porosty soustavně a včas tak, aby se zlepšoval jejich stav, zvyšovala jejich odolnost a zlepšovalo plnění funkcí lesa.

Výchova lesních porostů vytváří spolu s dalšími biotechnickými opatřeními ucelený systém, který zvyšuje

Obrázek 9: Dělník v pěstební činnosti; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014

stabilitu lesních ekosystémů, jejich biodiverzitu, je nástrojem pro úpravu druhové skladby a prostorové výstavby porostů.

Výchova lesních porostů je soubor pěstebních opatření, při nichž se podporuje rozvoj hospodářsky významných vlastností lesních dřevin. Cílem výchovy lesních porostů je zejména:

- zvýšení celkové produkce porostů,
- zvýšení odolnosti porostů,
- zkvalitnění porostu (odstraňováním nekvalitních stromů)
- zlepšení zdravotního stavu lesa likvidací napadených, poškozených a nemocných stromů,
- zajištění ostatních mimoprodukčních funkcí lesa.

Proto se v lesích provádí

- *prostřihávky* – snižování počtu stromů v přehoustlém nárostu,
- *prořezávky* – odstranění nekvalitních jedinců v mlazinách
- *probírky* – odstranění jedinců hospodářsky nevhodných ve prospěch nadějných jedinců v tyčkovinách a tyčovinách

7.5 Růstové fáze lesa

1. nálet – přírodní obnovou vzniklý, do výšky 0,5 metru
2. kultura zajištěná – nepotřebuje další vylepšování, je odrostlá buřeni, není výrazně poškozena, zřetelně přirůstá a je ve vhodné druhové skladbě
3. nárost – vzniklý z přirozené obnovy, s již růstově zabezpečenými jedinci o střední porostní výšce 0,6 –1,3 m
4. mlazina – výška nad 1,3 m, výčetní tloušťka do 5 cm
5. tyčkovina – střední tloušťka 6 – 12 cm
6. tyčovina – střední tloušťka 13 – 19 cm
7. kmenovina nastávající – střední výčetní tloušťka 20 cm, věk 51 – 80 let
8. kmenovina vyspělá – střední výčetní tloušťka nad 36 cm, věk nad 80 let

Zalesňování – 1. a 2. růstová fáze

výchova	prostřihávka
	prořezávka – 3. a případně i 4 růstová fáze
	probírky – 4. a 5., případně i 6. růstová fáze
obnova	6. a 7. růstová fáze

Shrnutí

Lesy v České republice jsou z téměř 3/4 jehličnaté. Z jehličnatých dřevin má největší zastoupení smrk (50 %) a borovice (16 %). Z listnatých dřevin buk (8 %) a dub (7 %).

Dřevinná skladba našich lesů se mění, trendem je zvýšit zastoupení listnatých dřevin. Podíl listnatých dřevin se v posledních 10 letech zvýšil o téměř 3 % (2006 – 23,9 % a 2016 – 26,7 %), od roku 1950 dvojnásobně z 12,5 % na 26,7 %. Podíl jehličnatých dřevin na obnově lesa se pohybuje lehce pod 39 %.

Z hlediska míry využití přírodních procesů a schopnosti obnovy původního lesního porostu lze obnovu lesa rozdělit na obnovu přirozenou, umělou a kombinovanou. Trendem je zvyšující podíl přirozené obnovy.

Stabilita a kvalita lesních porostů závisí na jejich soustavné výchově, během ní musí lesníci odstraňovat nemocné a poškozené jedince a jak stromy rostou a zvětšují se, musí snižovat i jejich počet, aby se na plochu vešly a vzájemně si nebránily v růstu.

English vocabulary

borovice (Pinus)	pine
buk (Fagus)	beech
bříza (Betula)	birch
druhové složení lesů	species composition
dub (Quercus)	oak
jedle (Abies)	fir
jehličnany	conifers
listnáče	broadleaves
modřín (Larix)	larch
pěstování lesů	silviculture
přirozená obnova lesů	natural forest regeneration
smrk (Picea)	spruce
umělá obnova lesů	artificial forest regeneration

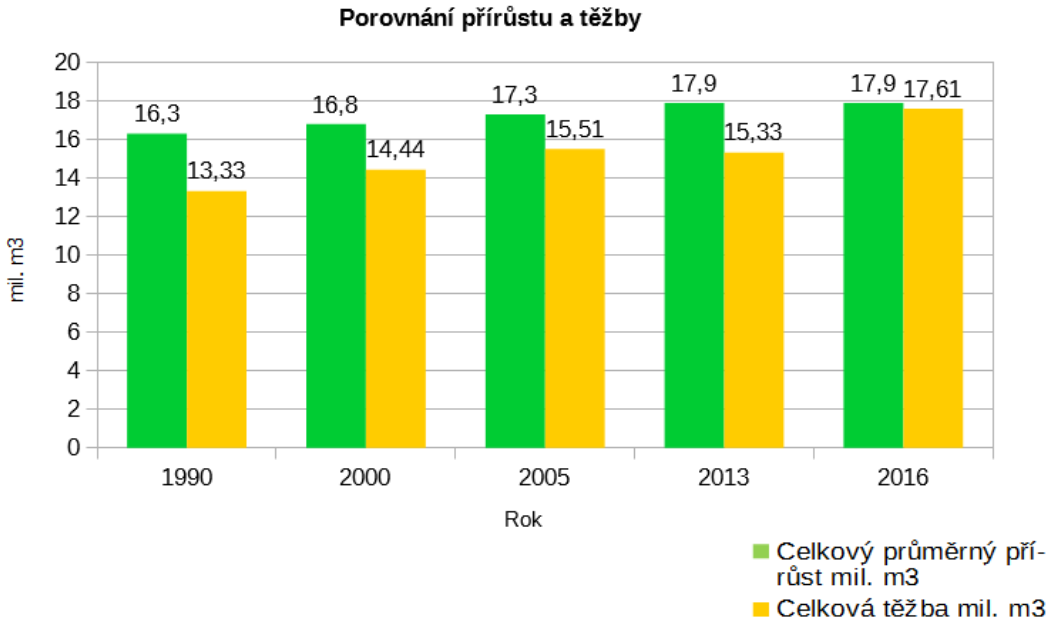
8 Přiroste víc dříví, než vytěžíme

Klíčová slova a pojmy

- obmýtí
- těžba dřeva
- zásoba dříví

8.1 Zásoby dřeva stále stoupají

V českých lesích přiroste za rok asi 18 milionů krychlových metrů dřeva, vytěží se zhruba 15 milionů. Zásoba dřeva v našich lesích tedy rok od roku stoupá.

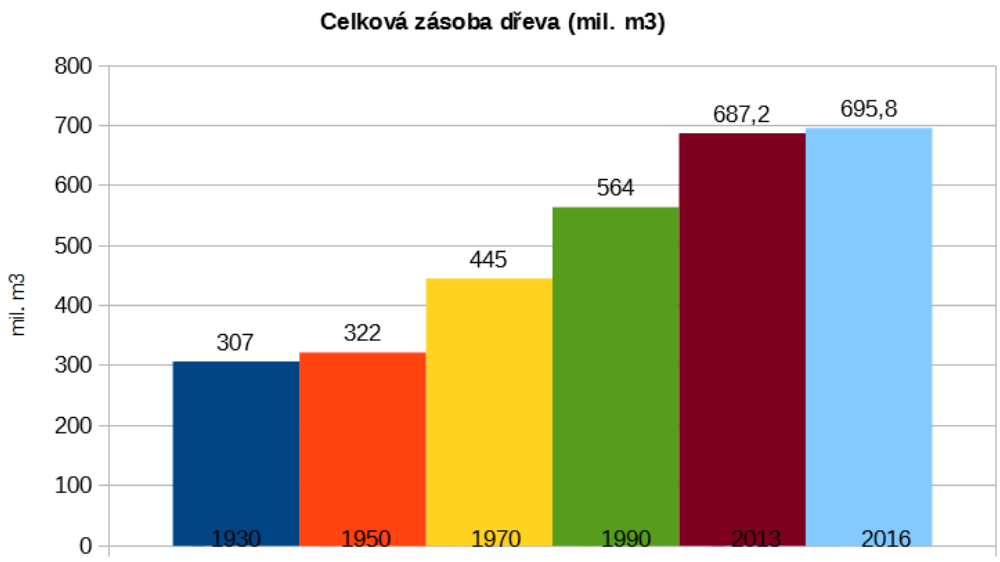


Graf 6: Porovnání přírůstu a těžby; zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016

Výjimkou byl rok 2016, kdy roční těžba dosáhla téměř celkového průměrného přírůstu. Příčinou byly enormní nahodilé těžby způsobené biotickými činiteli. Teplotně nadprůměrný rok podpořil přemnožení podkorního hmyzu ("kůrovec" aj.).

Oproti roku 1930 se celková zásoba dříví zvětšila na více než dvojnásobek. Podílí se na tom i mírný růst zakmenění porostů a zvětšování podílu porostů vyššího věku a růst běžného přírůstu.

V roce 2016 bylo průměrné obmýtí, tedy doba, která uplyne od založení porostu po jeho úplné vytěžení, bylo 115 let. Obmýtí se v průběhu času lehce zvyšuje nebo snižuje, ale osciluje kolem hodnoty 114 až 115 let. V roce 1920 bylo průměrné obmýtí 93,4 let. Lesní zákon určuje, že nejkratší doba obmýtní může být 80 let.



Graf 7: Celková zásoba dřeva (mil. m3); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016

8.2 ČR patří ke státům s nejvyšší průměrnou zásobou dřeva na hektar

Průměrné zásoby dříví v roce 2016 dosahovaly 261 m^3/ha. Při srovnání průměrné zásoby na 1 ha lesa je ČR v rámci zemí EU na 5. místě, za Slovinskem, Německem, Lucemburskem a Rakouskem; mezi zeměmi světa na 12. místě. Prvenství s nejvyšší průměrnou zásobou dříví na hektar na světě drží Švýcarsko.

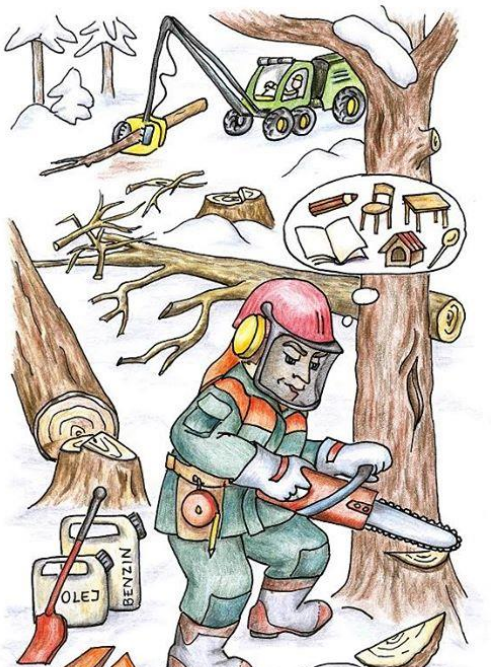
8.3 Těžba dřeva podle plánu

Rozsah výše těžby má každý vlastník stanoven na 10 leté období. Každý vlastník je totiž povinen hospodařit podle svého **lesního hospodářského plánu** (LHP)**,** případně **lesní hospodářské osnovy.** Osnovy jsou zjednodušené lesní hospodářské plány pro lesní majetky do 50 hektarů. V LHP má vlastník uveden popis svého lesního majetku včetně lesnických map a plánu hospodaření (prořezávky, probírky, mýtní těžby, zalesnění apod.).

Vlastník lesa je povinen přednostně zpracovat tzv. nahodilou těžbu, tedy pokácet stromy napadené škůdci, vyvrácené nebo jinak poškozené, aby nedocházelo k vývinu, šíření a přemnožení škodlivých organismů. Výše nahodilých těžeb se započítává do celkové výše těžeb.

Těžba

- mýtní úmyslná – účelem je obnova porostu nebo výběr jednotlivých stromů v porostu určeném k obnově. Je zakázáno provádět mýtní úmyslnou těžbu v porostech mladších než 80 let. Nejčastěji se ale těží ještě starší porosty, zvyšuje se obmýtí.
- předmýtní úmyslná – účelem je výchova porostu.
- nahodilá – účelem je zpracování stromů suchých, vyvrácených, nemocných nebo poškozených.



Obrázek 10: Dřevorubec; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014

Shrnutí

Ročně se v českých lesích vytěží pouze 80 –86 % dříví, které přiroste, v důsledku toho se porostní zásoby zvyšují.

Současný lesní zákon povoluje mýtní těžbu v lesních porostech starších 80 let, většinou se ale těží starší porosty, tím se zvyšuje obmýtí a postupně i průměrný věk porostu. Ve většině případů nesmí vlastník lesa úmyslně vytěžit plochu větší než 1 hektar a to bez ohledu na vlastnictví lesů.

Česká republika patří ke státům s nejvyšší průměrnou zásobou dřeva na hektar. Při srovnání průměrné zásoby na 1 ha lesa je ČR v rámci zemí EU na 5. místě, za Slovinskem, Německem, Lucemburskem a Rakouskem; nejvyšší průměrnou zásobu dřeva na hektar na světě má Švýcarsko.

Každý vlastník musí dodržovat celkovou výši těžeb, kterou mu určuje jeho lesní hospodářský plán nebo osnova.

English vocabulary

lesní hospodářská osnova	forest management guidelines
lesní hospodářský plán	forest management plan
obmýtí	rotation period
přírůst	increment
těžba dřeva	felling
zásoba dříví	growing stock

9 Ochrana lesa

Klíčová slova a pojmy

- abiotičtí činitelé
- antropogenní činitelé
- biotičtí činitelé
- nepříznivé podmínky
- ochrana lesa

Nedílnou součástí práce lesníka je ochrana lesa od jeho založení až po jeho smýcení. Ochranou lesa se rozumí především jeho výchova a péče o něj, aby se eliminovaly všechny škodlivé vlivy, které by nám mohly lesní porosty poškodit nebo zcela zničit. V dnešní době jsou znalosti ochrany lesa, tedy především je známa biologie všech škůdců a jsou popsány meteorologické modely, na velmi vysoké úrovni. Díky těmto znalostem se nám daří pěstovat krásné a zdravé porosty a předat tak dalším generacím důležitou složku naší přírody a tou je les. Lesy musí uspokojovat stále rostoucí nároky na mimoprodukční, tzv. veřejné funkce, tzn. na funkci vodohospodářskou, půdoochrannou, krajinotvornou, klimatickou, rekreační.

9.1 Historie

V posledních 150 letech se les pěstoval především jako zdroj důležitého materiálu. Les jako ekosystém má velmi specifické vlastnosti. Neznalost těchto vlastností stejně jako neznalost nároků jednotlivých dřevin vedlo k rozsáhlým přeměnám lesních porostů. Z přírodních smíšených lesů se staly porosty monokulturní s více než 50% zastoupením smrku. Počáteční nadšení rychle vystřídalo poznání toho, že tyto lesy ve větší míře a častěji podléhají různým klimatickým pohromám a že jsou více napadány hmyzími škůdci. Lesníci záhy pochopili, že musí vytvořit systém ochrany lesa, který by tomuto zabránil. Vznikla tak nová lesnická disciplína, ochrana lesů. Ochrana lesů během svého dlouholetého vývoje vytvořila efektivní postupy, díky kterým bylo možné kalamitám předcházet nebo je zachytit v samotném začátku.

Vitalita a odolnost potenciálu lesů byla snížena také antropickými škodlivými vlivy, jako jsou požáry, těžba nerostů, vandalismus, necitlivé hospodaření, a antropogenními škodlivými vlivy, jako jsou průmyslové emise, automobilová doprava.

Poškození lesních porostů můžeme rozdělit do několika kategorií.

Jsou to škody způsobeny **abiotickými činiteli** – větrem, sněhem, námrazou, ledovkou, suchem a mrazem. Lesy narušovaly kalamity již v 19. století. Poslední zbytky původních pralesů na Šumavě zničily kalamity kolem roku 1870. Snad největší větrné kalamity způsobily ničivé orkány v letech 1740, 1786, 1833. Vývoj frekvence velkých větrných kalamit (nad 1 mil. M^3) má stále se zrychlující trend. V letech 1740 – 1840 byl interval kalamit 33 roků, v letech 1841 – 1940 dosahoval interval kalamit 22 roků a v období 1941 – 2000 již jen 10 roků. V období 1900 – 2000 vznikal v České republice průměrně ročně jeden milion m^3 kalamitní těžby, na níž se 63% podílely abiotické vlivy. Význačné větrné kalamity poškodily lesy v letech 1929, 1955, 1976, 2002, 2007 a sněhové a jinovatkové kalamity v letech 1930, 1939, 1967, 1979.

Další kategorií jsou škody vzniklé imisemi. Největší škody na lesích působily do 50. let 20. století klimatické vlivy. Poté začalo hrozit lesům největší nebezpečí od průmyslového

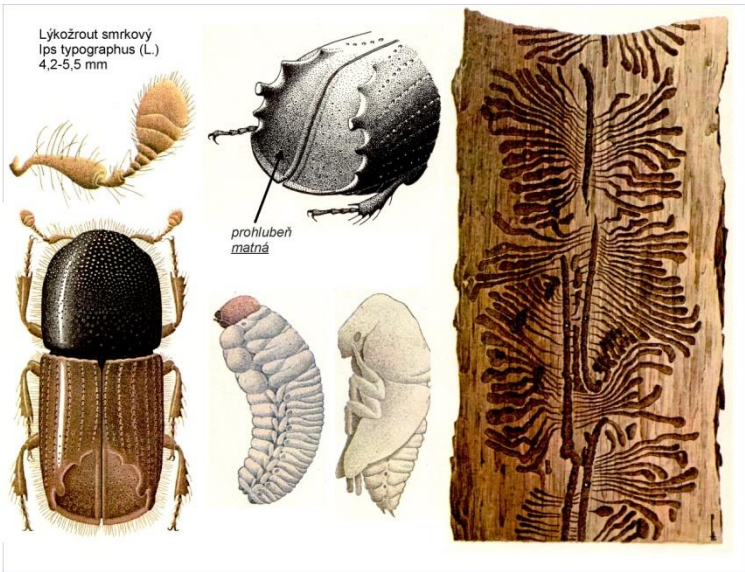
znečištění ovzduší. Působením imisí dochází nejen k přímému ničení lesních porostů, ale škodlivě jsou ovlivňovány i veškeré půdní procesy. Navíc poškození půd má dlouhodobý charakter a bude se projevovat ještě dlouho po odeznění přímého vlivu imisí různými poruchami ve výživě stromů. Nejznámější imisní kalamitou v našich zemích a patrně i v rámci Evropy je imisní kalamita, která postihla severovýchodní Krušnohoří, ale také Jizerské hory. V absolutním množství kulminovaly škody imisemi v letech 1978 až 1985, kdy se v Krušných horách celkem odlesnilo 52 tisíc hektarů území, na němž byly vysázeny porosty náhradních dřevin. S rozvojem automobilismu se objevilo poškození porostů zplodinami výfukových plynů, především oxidy dusíku. V poslední době se také diskutuje o postupných globálních změnách klimatu, změnách ve složení atmosféry a jejím oteplování, nerovnoměrném rozdělování srážek v prostoru a čase, které mohou mít vliv na lesní porosty. Tyto škody způsobuje svou činností člověk, a proto je nazýváme **antropogenními činiteli**.

Poslední kategorií jsou škody způsobené **biotickými činiteli**. Mezi nejvážnější škůdce jehličnatých smrkových porostů patří bekyně mniška, obaleč modřínový, ploskohřbetka smrková, pilatka smrková, lýkožrout smrkový, lýkožrout severský, lýkožrout lesklý, lýkožrout menší a lýkohub matný. Na borovici škodí lýkožrout vrcholkový, lýkohub sosnový, lýkohub menší a klikoroh borový. Listnáče jsou hmyzími škůdci poškozovány mnohem méně, a pokud k tomu dojde, tak obvykle bez fatálních následků. Je nutné také zmínit zvláštní kategorii škod a tou jsou škody způsobené zvěří. Škody zvěří působené na lesních porostech okusem, loupáním a ohryzem patří svým rozsahem stále k největším škodlivým vlivům a zůstávají tak největším problémem ochrany lesa v posledních 30 letech. Protože se škody hnilobami iniciované loupáním a ohryzem kůry během života porostů kumulují, je možné jejich celkovou sumu odhadovat již v miliardách korun. Nejvyšší podíl na poškození má zvěř jelení, mufloní a jelena siky. Menší měrou se podílí zvěř srnčí a daňčí. Rovněž škody černou zvěří nejsou zanedbatelné.

9.2 Současnost

Současné ekosystémové pojetí ochrany lesů vyúsťuje v komplex integrované ochrany, jejíž koncepce byla odezvou na velkoplošné a nadměrné používání pesticidních přípravků, přemnožení škůdce a překročení prahu jeho hospodářské škodlivosti. Hlavní zásadou je brát škůdce ne jako izolovaného jedince, ale jako součást ekosystému. Obranná opatření pak musí být realizována v takovém rozsahu, aby populační hustota škůdce byla snížena pod hranici hospodářské škodlivosti. V neposlední řadě nesmějí všechna opatření podstatněji zasáhnout do komplexu vztahů ochraňovaného ekosystému. Důležitý je včasný zásah, aby nedošlo k přemnožení některých hmyzích škůdců, jako např. lýkožrouta smrkového, bekyně mnišky, klikoroha borového, ploskohřbetky smrkové.

Obecně lze konstatovat, že se mírně zhoršuje zdravotní stav lesů v nižších nadmořských výškách. Ve vyšších polohách je stav stabilizovaný, s výjimkou Orlických hor a hraničních hřebenů Šumavy. Trvale zhoršený stav vykazují lesy v Krušných horách. Podstatnou roli kromě rozložení imisí a biotických škůdců hrají klimatické vlivy, zejména úhrny a rozložení ročních srážek a teplot, které jsou v posledních letech dosti nepříznivé.



Obrázek 11: Lýkožrout smrkový; zdroj: %C3%A9%C5%A1%C5%A5#mediaviewer/File:Acid_rain_woods1.JPG

Obrázek 12: Les zasažený kyselým deštěm v Jizerských horách; zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Kysel%C3%BD_d

Obrázek 13: Feromonový lapač; foto Petra Fišerová

Lapač láká brouky kůrovce. Kůrovci se vyvíjí pod kůrou stromů a při velkém počtu dokáží zničit rozsáhlé plochy lesů. Lesníci lapače pravidelně obchází a stav kůrovců kontrolují. Proto brzy zjistí, když hrozí jejich přemnožení a mohou začít les bránit.

Shrnutí

Nedílnou součástí lesníkovi práce je ochrana lesa od jeho založení až po jeho smýcení. Ochranou lesa se rozumí především jeho výchova a péče o něj, aby se eliminovaly všechny škodlivé vlivy, které by nám mohly lesní porosty poškodit nebo zcela zničit. Poškození lesních porostů můžeme rozdělit do několika kategorií. Jsou to škody způsobeny abiotickými činiteli – větrem, sněhem, námrazou, ledovkou, suchem a mrazem. Další kategorií jsou škody způsobené člověkem – antropogenní vlivy nejčastěji vzniklé imisemi. Poslední kategorií jsou škody způsobené biotickými činiteli. Je nutné také zmínit zvláštní kategorii škod a tou jsou škody způsobené zvěří. Škody zvěří působené na lesních porostech okusem, loupáním a ohryzem patří svým rozsahem stále k největším škodlivým vlivům a zůstávají tak největším problémem ochrany lesa v posledních 30 letech.

English vocabulary

abiotičtí činitelé	abiotic factors
antropogenní činitelé	anthropogenic factors
biotičtí činitelé	biotic factors
imise	air pollution
kůrovec	bark beetle
ochrana lesa	forest protection
škody zvěří	game damages
zdravotní stav lesů	forest health

10 Dřevo kolem nás

Klíčová slova a pojmy

- letokruhy
- obnovitelná surovina
- příčný řez kmene
- tvrdé a měkké dřevo
- využití dřeva

10.1 Co je to vlastně dřevo?

Dřevo neboli xylém je pevné pletivo u rostlin se zdřevnatělým stonkem. Dřevo je tvořeno třemi základními složkami, z nichž asi polovinu tvoří celulóza (slouží například na výrobu vaty) a čtvrtinu hemicelulózy a čtvrtinu lignin.

10.2 Z čeho se skládá kmen?

Zvnějšku na příčném řezu kmene se nachází:

kůra – borka – vnější, odumřelá vrstva kůry

– lýko – vnitřní vrstva kůry, její základní funkcí je vedení a ukládání organických látek vytvořených fotosyntézou v listech

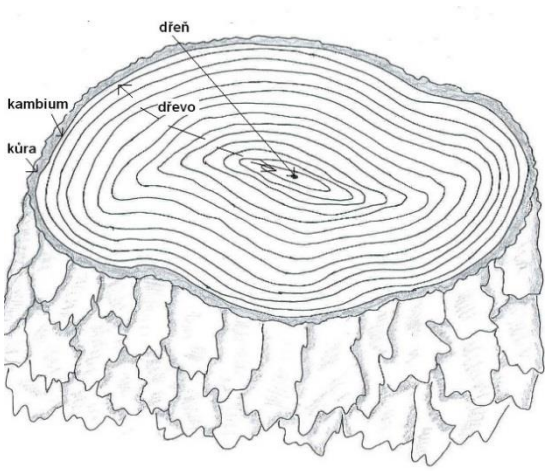
kambium – vrstva dělivých buněk, která zajišťuje růst kmene, tedy jeho tloustnutí

dřevo – nachází se od dřeně ke kůře. U některých dřevin má odlišnou barvu vnější a vnitřní části – tzv. jádrové dřeviny. Mezi tyto dřeviny patří například borovice, modřín, dub, jilm.

– běl – vnější část dřeva přiléhající ke kambiu – je světlejší než jádro a jeho hlavní funkcí je přívod vody od kořene k listům

– jádro – středová část, která je tvořena již odumřelými buňkami, je tvrdé, tmavé, odolné.

dřeň – v ideálním případě uprostřed kmene, ale většinou je více či méně posunuta. Měkké, řídké pletivo, v začátcích života stromu se dřeň podílí na transportu vody. Dřeň má špatné mechanické vlastnosti, při vysychání vznikají směrem od dřeně nežádoucí středové, tzv. dřeňové trhliny.



Obrázek 14: Řez kmenem; ilustrace: Ing. Dagmar Singertová, Výukové listy, Centrum lesní pedagogiky – Střední Čechy

10.3 Co napoví letokruhy?

Každý rok stromu přiroste jeden světlý (jarní dřevo) a jeden tmavý kruh (letní dřevo), tím vznikají letokruhy, tedy roční přírůsty dřeva. Například u jehličnatých stromů je rozdíl v barvě jarního a letního dřeva velmi výrazný. Rychle rostoucí dřeviny (např. topol) mají široké letokruhy, naopak pomalu rostoucí dřeviny (např. tis) se vyznačují úzkými letokruhy.

10.4 Obnovitelná surovina

Zatímco většina v současnosti užívaných materiálů je vyráběna z neobnovitelných zdrojů a jejich výroba je energeticky vysoce náročná, dřevo roste a spotřebovává oxid uhličitý, čímž přispívá ke zpomalování nárůstu jeho obsahu v ovzduší. Dřevo je tedy důležitou obnovitelnou surovinou, jejíž udržitelnou spotřebu je třeba podporovat.

Dřevo se zpracovává podle své kvality a strom se zpracuje prakticky beze zbytků. Nejkvalitnější části se využijí na výrobu dýh či hudebních nástrojů (tzv. rezonanční dříví). Další se zpracují ve stavebnictví či na výrobu vlákniny (výroba buničiny a papíru). Samozřejmě se dřevem odpradávna topí. Na výrobu dřevotřísky se zpracovávají i různé formy zbytkového dřeva, např. dřevo z těžebních zbytků, pilařské odřezky. Celosvětově vzrůstá počet výrobců i spotřebitelů, kteří požadují záruky environmentálně vhodných postupů během výroby. Sledovat tok suroviny (dřeva) tak, aby byl její původ prokazatelný, je možné například prostřednictvím certifikačních systémů, v ČR nejčastěji systémem PEFC.

Využití dřeva ve světě se liší, například v Africe nebo na Madagaskaru většinou dřeva (přes 90%) topí. V Evropě je naopak využití dřeva jako paliva mnohem nižší (necelá čtvrtina).

10.5 Tvrdost dřeva

Využití dřeva je nejen podle kvality ale i podle druhu dřeva. Dřevo rozdělujeme na měkké a tvrdé, podle toho, jak je odolné proti vnikání jiného tělesa (například hřebíku) dovnitř dřeva. Zjednodušeně lze říci, že dřeva listnatých stromů jsou tvrdá a jehličnatých měkká.

Dřevo jehličnatých stromů má jednodušší anatomickou stavbu než dřevo listnaté, ale zase má většinou pryskyřičné kanálky.

Tvrdé dřevo: dub, buk, jasan, javor, akát, habr, jilmy, ořešák, břízy, švestka, hrušeň, jabloň, hlohy

Měkké dřevo: lípa, olše, topoly, osika, vrby, jírovec maďal

10.6 Příklady využití dřeva aneb co to je, když se řekne:

Buničina – vzniká chemickým zpracováním celulózy; buničina je surovina pro výrobu papíru a lepenky.

Dřevostavba – budova, při jejíž stavbě bylo z velké části použito dřevo. Dřevostavby můžeme velmi jednoduše rozdělit na masivní – tradiční srubové a roubené stavby a sendvičové, kde stěna dřevostavby je tvořena dřevěnou rámovou konstrukcí (svislé sloupky a vodorovné trámky)
a prostor mezi dřevem je zcela vyplněn tepelnou izolací.

Podíl dřevostaveb určených k bydlení v ČR byl v roce 2015 cca 13 % (v roce 2000 to byly asi jen 3 %). V Německu tvoří podíl dřevostaveb cca 15 % a v Rakousku dokonce cca 33 %.

Dřevěné uhlí – výroba za vysokých teplot bez či s omezeným přístupem vzduchu. Dříve se vyrábělo v tzv. milířích a využívalo především při zpracování kovů, dnes si bez něj asi těžko představíme jakékoliv grilování.

Dřevotříska – ddřevotřísková deska bez povrchové úpravy (DTD). Základ pro dřevotřískové desky tvoří dřevní částice (třísky, piliny, hobliny), které jsou spojené syntetickým lepidlem. Dřevotříska bez úpravy se používá málokdy, protože není odolná proti vlhkosti. Hlavní využití dřevotřísky je jako nosný materiál například pro lamino desky – dřevotřískové desky

s nalisovanou dekorativní folií imitující dřeviny nebo s jiným grafickým designem, dýhování – v nábytkářství se na dřevotřísku lepí dýha, což je tenký plát dřeva

Kulatina – souborný název pro sortiment válcovitého tvaru; obvykle kmenová část, která se dále zpracovává.

Překližka – deska z většinou lichého počtu dýh, které jsou na sebe lepeny křížem. Jsou vyráběny jako velkoplošné desky. V nábytkářském průmyslu se používají např. na záda skříní a dna zásuvek či na sedáky u židlí.

Vlákninové dříví – slouží na výrobu celulózy (viz buničina výše) a dřevoviny. Dřevovina je vláknitá hmota získávaná broušením dřeva a používaná na výrobu lepenky a méně kvalitních papírů (například novinový).

Štěpka – strojně nakrácená a nadrcená dřevní hmota, která je získávána z odpadů lesní těžby a průmyslového zpracování dřeva. Používá se jako biopalivo.

Shrnutí

Dřevo je jedním z nejstarších materiálů, které se lidstvo naučilo využívat, zkrátka se stačí rozhlédnout kolem sebe a to jak v interiéru, tak exteriéru, a objevíte spoustu produktů, na jejichž výrobu bylo potřeba dřevo. Dřevo je navíc obnovitelná surovina a jeho používání je šetrné k životnímu prostředí.

Dřevo se dále zpracovává podle své kvality a strom se zpracuje prakticky beze zbytků. Nejkvalitnější části se využijí na výrobu dýh či hudebních nástrojů, další se zpracují ve stavebnictví či na výrobu vlákniny (výroba buničiny a papíru). Využívají se i různé formy zbytkového dřeva, např. dřevo z těžebních zbytků a pilařské odřezky na výrobu dřevotřísky.

Využití dřeva se v průběhu historie změnilo a liší se i geograficky. Například v Africe většinou dřeva (90 %) topí, naopak v Evropě je využití dřeva jako paliva mnohem nižší (24 %). Ochrana současné výměry lesů a její zvyšování společně se snahou informovat spotřebitele o ekologických kvalitách dřeva jako suroviny je jedním z důvodů, proč je certifikace lesů zaváděná i v Evropě.

Zjednodušeně lze říci, že dřeva listnatých stromů jsou tvrdá a jehličnatých měkká.

English vocabulary

kůra	bark
letokruh	annual ring
měkké dřevo	softwood
obnovitelná surovina	renewable material
tvrdé dřevo	hardwood

11 Dřevo s razítkem

Klíčová slova a pojmy

- certifikace lesů
- FSC
- PEFC
- systém náležité péče

11.1 Proč má dřevo certifikát?

Proces certifikace lesů byl iniciován v 80. letech 20. století s cílem omezit ničení tropických pralesů a zajistit trvale udržitelné hospodaření s lesním bohatstvím. Díky zájmu společnosti o ochranu lesů jako nenahraditelné složky životního prostředí, se postupně certifikace přenesla i do střední Evropy, kde se díky historickým tradicím v podobě snah o trvalost a vyrovnanost produkce s lesy odpovědně hospodaří již více než 250 let.

11.2 Dva systémy certifikace v ČR

Certifikace lesů je transparentní systém, kdy nezávislá strana (auditor) posuzuje hospodaření v lesích. Vlastník lesa prostřednictvím osvědčení o účasti v regionální certifikaci lesů deklaruje svůj závazek hospodařit podle předem daných kritérií tak, aby byly zachovány základní principy trvale udržitelného hospodaření (TUH).

Aby se o tomto dobrovolném rozhodnutí vlastníka lesa dozvěděli i zpracovatelé a koneční spotřebitelé, existuje možnost sledování původu dřeva od těžby přes jeho zpracování až po konečný výrobek. Nazývá se certifikace spotřebitelského řetězce lesních produktů (C–o–C) a je potřebná pro sledování toku dřeva z lesů obhospodařovaných trvale udržitelným způsobem.

Úspěšný žadatel o certifikaci získá osvědčení dokládající, že hospodaří v souladu se schválenými standardy příslušného systému certifikace. Po splnění všech podmínek smí používat logo daného certifikačního systému při obchodování se dřevem. Odběratelé a zpracovatelé dříví totiž ve stále větší míře začínají vyžadovat dříví certifikované.

Certifikát není natrvalo, obvykle má platnost 3 – 5 let, poté je třeba se o něj opět ucházet.

FSC – Forest Stewardship Council

- certifikováno asi 2 % plochy českých lesů – jednotlivé menší lesní majetky, např. ŠLP Masarykův les Křtiny, KRNAP či Lesy hl. m. Prahy (52 527 ha lesa v ČR v roce 2016)
- celosvětově certifikováno 196 milionů ha lesa v 82 zemích světa.

PEFC – Program pro vzájemné uznávání lesních certifikačních systémů (Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes)

- certifikováno 70 % plochy českých lesů (1 780 259 ha lesa v ČR v roce 2016)
- celosvětově nejrozšířenější systém certifikace trvale udržitelného hospodaření v lesích, zapojeno 39 států se 300 mil. ha certifikovaných lesů.

11.3 Od roku 2013 nově ještě dohled EU

V celé Evropské unii platí od března 2013 Nařízení EU v oblasti dřeva o uvádění dřeva a dřevařských výrobků na trh (EUTR). Cílem tohoto nařízení je zabránit uvádění nezákonně vytěženého dříví na trhy Evropské unie. Každému, kdo dřevo a dřevařské výrobky na trhy EU uvádí, ukládá nařízení jako hlavní povinnost mít a pravidelně aktualizovat **tzv. systém náležité péče**.

Nařízení dělí ty, kdo obchodují se dřevem a dřevařskými výrobky, do dvou kategorií:

- hospodářské subjekty
- obchodníci.

Hospodářské subjekty, které poprvé uvádějí dřevařské výrobky na trh EU, nesou hlavní díl odpovědnosti. Požaduje se, aby při uvádění dřeva na trh EU prováděli „**náležitou péči**“. Jejich úkolem je minimalizovat nebezpečí v podobě nezákonně vytěženého dřeva pocházejícího nebo vyrobeného z nezákonně vytěžených zdrojů. To znamená, že musí zavést takzvaný systém náležité péče:

- přístup k informacím, které se týkají dodávek dříví na trh,
- posouzení rizik uvedení nezákonně vytěženého dříví nebo dřevařských výrobků z tohoto dřeva na trh,
- zmírnění zjištěného rizika v případě, že zjištěné riziko uvedení nezákonně vytěženého dříví nebo dřevařských výrobků z tohoto dřeva na trh není zanedbatelné.

Zatímco **obchodníci**, kteří nakupují nebo prodávají dřevo a dřevařské výrobky již uvedené na trh, mají jen povinnost vést záznamy o svých dodavatelích a zákaznících, aby bylo možné dřevo, se kterým obchodují, co nejsnadněji vysledovat.

Shrnutí

V ČR se v současné době setkáváme se dvěma certifikačními systémy – PEFC a FSC. Certifikáty potvrzují, že hospodaření v lesích splňuje předem stanovená kritéria trvale udržitelného hospodaření v lesích. Používání loga jednotlivých certifikačních systémů firmě pomáhá veřejně prezentovat sociální zodpovědnost, zákazníkům zaručuje garanci původu dřeva.

V celé Evropské unii platí ještě Nařízení v oblasti dřeva (EUTR), které má zabránit uvádění nezákonně vytěženého dříví na trhy EU, každému, kdo dřevo a dřevařské výrobky na trhy EU uvádí, ukládá povinnost mít a pravidelně aktualizovat tzv. systém náležité péče.

English vocabulary

certifikace lesů	forest certification
certifikace spotřebitelského řetězce lesních produktů (C–o–C)	chain of custody
Nařízení EU o dřevě	EU Timber Regulation
systém náležité péče	due diligence system

12 Lesy nejsou jen dřevo – mimoprodukční funkce

Klíčová slova

- funkce lesa
- lesní plody
- rekreace
- využívání lesa
- zážitky

12.1 Víme co je les – rozdělení funkcí lesa

Za les nemůžeme prohlásit hned všechny pozemky, na kterých rostou stromy, byť v souvislém pásmu. Lesem jsou lesní porosty (stromy a keře lesních dřevin, které v daných podmínkách plní funkce lesa), jejich prostředí a pozemky určené k plnění funkcí lesa. Lze říct, že je to ekosystém, který je tvořen složkou živou (biotickou), tedy rostlinami a živočichy a složkou neživou (abiotickou).

12.2 Víme, k čemu les slouží?

Asi každého chataře napadne, že je to ideální prostředí k odpočinku. Je to skutečně tak, les plní rekreační funkci, ale ta není samozřejmě jediná. Lesy pročišťují ovzduší, běhání v lese bude rozhodně příjemnější než na silnici či polní cestě, a pokud na konkrétních místech zrovna neprobíhá těžba, nebo se přes les neženou tlupy natěšených a hlučících houbařů, případně nenáviděných motorkářů, plní les i funkci ozdravnou či hygienickou. Je patrné, že výše zmíněné se vztahuje k člověku a jeho nemateriálním potřebám.

Les poskytuje také možnost poznání. V jakémkoliv ročním období půjdeme do lesa, můžeme se v lesním prostředí učit souvislosti, kterými příroda opanuje. Profesionální lesníci se museli učit nejen lesu, ale také od lesa, což tedy znamená, že les disponuje funkcí naučnou.

Je také dobře možné, že si budeme uvědomovat různé pojetí lesů, pokud budeme na návštěvě v cizině. Historické vnímání lesů v různých kulturách, a tedy rozdílné využívání je odrazem funkce, kterou lze nazvat funkcí kulturní.

Les je zároveň místem, kam si rádi zajdeme pro lesní plody – borůvky, maliny, houby, ostružiny a další pochoutky, což je aspekt nedřevoprodukční funkce lesa. Každý návštěvník lesa může tyto plody sbírat, dá se říct v neomezeném množství, ale vždy pouze pro svou vlastní potřebu. Je spočteno, že průměrně připadne na domácnost cca 11 kg nasbíraných lesních plodin, v roce 2016 to bylo o něco méně, a sice něco přes 8 kg. V ČR se tak ročně nasbírá téměř 34 000 tun lesních plodin. Přestože jsou lesní plody "zdarma", lze v teoretické rovině vyčíslit výnos z lesních plodů i finančně. Tedy kdyby se za sběr lesních plodů muselo platit, průměrný výnos by činil 4 mld. Kč, v roce 2016 by to bylo přes 5 mld Kč. Buďme rádi, že je les takto přístupný a chovejme se v něm ohleduplně. Zaslouží si to.

Mezi další funkce patří tzv. funkce ochranná. Lesy vytvářejí specifické mikroklima, kde nedochází k tak výrazným teplotním amplitudám, jako na otevřených pláních, svým zástinem snižují výpar vody z půdního povrchu, při silných krátkodobých jednorázových deštích dokáží díky intercepci (zachytávání srážek na povrchu asimilačních orgánů – listů a jehlic) zpomalit odtok z daného území, čímž zabraňují vodní erozi na svažitějších terénech a zmírňují dopady

případných záplav. Poskytují útočiště řadě živočišných a rostlinných druhů. Dřeviny svými kořeny dokáží zpevňovat nestabilní půdy a bránit tak sesuvům půdy. Všechny tyto funkce bychom mohli shrnout do jednoho velkého balíku, který nazveme funkce mimoprodukční.

Druhý balík soustřeďuje funkce spojené s konkrétními materiálními požitky, tedy funkce produkční. Využívání dřeva jakožto obnovitelné suroviny nalezneme téměř na každém kroku. Od nábytku, přes umělecké předměty až po energetické využití v podobě různých druhů dřevěných paliv. A není se co divit, kdo, vyjma extravagantních umělců, chce mít doma místo dřevěné postele či skříně tyto výdobytky moderní civilizace vytvořené např. z plastu. Dřevo vytváří hřejivý pocit domova. Dokonce i tam, kde dnes již věrné imitace dřeva nahrazují tuto surovinu v povrchových úpravách nábytku (s ohledem na pořizovací cenu), je dřevo stále nejobjemnějším materiálem, použitým k výrobě nosných prvků.

Shrnutí

Les není jen zdrojem dřevní hmoty, tedy dřeva, které nám poskytuje teplo, stavební a konstrukční materiál, ale les je místem, které dokážeme využívat s širšími zájmy. Zřejmě si ani neuvědomujeme, když jdeme do lesa na houby, borůvky či jiné plody, že nám les v ten samý okamžik poskytne relaxaci, uvolnění a zklidnění.

Funkce lesa je tedy možné rozdělit na produkční a mimoprodukční.

English vocabulary

funkce lesa	forest function
lesní plody	forest fruits
mimoprodukční funkce lesa	non–market forest functions
využívání lesa	utilisation of forest

13 Přírodu chráníme a užíváme si jí

Klíčová slova a pojmy

- Chráněná území – národní parky, chráněné krajinné oblasti, pralesy
- Lesnické parky
- Památné stromy
- Turistická a rekreační funkce lesa

Systém chráněných území je definován zákonem o ochraně přírody a krajiny (č.114/1992 Sb.). Nejvyšším stupněm chráněných území jsou **národní parky** (NP). Jedná se o rozsáhlá území, jedinečná v národním nebo mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy.

V ČR jsou 4 – pořadí dle velikosti je:

NP Šumava – porosty jsou tvořené směsí smrku a buku, s menším zastoupením jedle a s příměsí javoru klenu a jilmu drsného. Jde převážně o floristicky značně pestrá společenstva s bylinným patrem o 30 – 50 druzích v nejbohatších porostech.

Krkonošský NP – Krkonoše jsou jediné české velehory, nejvyšší části jsou již nad horní hranicí lesa. Nejcennějším je nejvyšší tzv.subalpínské pásmo, kde mezi tundrovou flórou a faunou vzácně přežívají i glaciální relikty, tedy rostliny a živočichové (zejména hmyz), které se na našem území vyskytovaly před poslední dobou ledovou.

NP České Švýcarsko – typické jsou nesčetné skalní hřbety, kaňony, pískovcové věže a stolové hory strmící nad nedohledným mořem lesů.

a NP Podyjí – v západní části najdeme zbytky původních podhorských bučin s jedlí a tisem, které východním směrem střídají dubohabrové porosty. Mimo běžné lesní druhy dřevin se setkáme i se vzácnějšími a pro Podyjí charakteristickými druhy. Například višní mahalebkou, dřínem obecným, skalníkem celokrajným a jalovcem obecným.

Dalším stupněm ochrany přírody jsou **chráněné krajinné oblasti** (CHKO), kterých je 25 a jde o velkoplošná zvláště chráněná území. Mezi maloplošná zvláště chráněná území patří národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP).

13.1 Příklady CHKO

Pálava – vzácné stepi, lesostepi, teplomilné doubravy, suťové lesy. Pálavské přírodní zajímavosti představuje naučná stezka, která se vine po hřebenech Pálavy přes Děvín a Děvičky.

Bílé Karpaty – biosférická rezervace UNESCO nacházející se na česko–slovenské hranici. V oblasti Bílých Karpat převládají listnaté lesy, převážně bukové. Na jižních úbočích pohoří se ve výškách nad 500 m n. m. nacházejí hlavně dubohabrové lesy, ze severozápadu se zvyšuje podíl jehličnanů. www.bilekarpaty.cz.

Dolní Morava – biosférická rezervace UNESCO s největším dochovaným zbytkem lužního lesa na území Evropy a vodními plochami, které jsou rájem vodního ptactva. www.dolnimorava.org.

Slavkovský les – významnou součástí lesů jihozápadní části CHKO jsou rozlehlá rašeliniště vrchovištního typu s porosty borovice blatky a břízy pýřité s charakteristickými rašelinnými druhy. Rozsáhlé lesní komplexy spolu s rašeliništi vytváří ohromný přírodní vodní rezervoár, příznivě ovlivňující vodní režim širokého okolí, především západočeských lázní. www.slavkovskyles.cz.

CHKO **Beskydy** – zbytky původních pralesovitých lesů s výskytem vzácných karpatských živočichů a rostlin. Pozoruhodné jsou také druhově pestré louky a pastviny, unikátní povrchové i podzemní pseudokrasové jevy. www.beskydy.ochranaprirody.cz.

CHKO **Jeseníky** – lesnaté hory se zaoblenými hřbety, prameny živé vody stékající hlubokými údolími, staleté pralesy přecházející v horskou tundru, kamenná moře, ledovcové kary a další přírodní zajímavosti. www.jeseniky.ochranaprirody.cz.

CHKO **Poodří** – území tvoří zachovalá údolní niva řeky Odry s pestrým mikroreliéfem. Poodří je typické a ojedinělé zachovalým vodním režimem s každoročním zaplavováním rozsáhlých částí nivy. www.poodri.ochranaprirody.cz.

Biosférická rezervace UNESCO a CHKO **Křivoklátsko** – téměř dvě třetiny území pokrývají listnaté a smíšené lesy. Dodnes se zde zachovalo více než 1800 druhů cévnatých rostlin a nejméně 52 druhů dřevin. Strmé a nepřístupné stráně údolí řeky Berounky jsou kryty přirozenými lesními porosty, místy prostupují skalní výchozy s typickou teplomilnou florou a faunou.

13.2 Natura 2000

Soustava evropsky významných lokalit a ptačích oblastí Natura 2000: Směrnice 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků (tzv. směrnice o ptácích) a Směrnice 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (tzv. směrnice o stanovištích), představuje hlavní pilíř ochrany biodiverzity v rámci Evropské unie. V celé Evropské unii se nachází 26 807 území, z toho 5 174 ptačích oblastí (jsou chráněná území vyhlašovaná za účelem ochrany ptáků) a 21 633 evropsky významných lokalit (V rámci těchto lokalit jsou chráněny evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy). Tato soustava je pravděpodobně nejrozsáhlejší soustavou k ochraně biodiverzity na světě. Prostřednictvím této soustavy se v Evropské unii chrání nejvzácnější a nejvíce ohrožené druhy živočichů, rostlin a nejcennější přírodní stanoviště.

13.3 Pralesy

Boubínský prales je národní přírodní rezervace v okrese Prachatice, která byla vyhlášena již v roce 1858. Jedná se tedy o třetí nejstarší českou přírodní rezervaci, a to o rozloze 666,41 ha. Oblast leží v CHKO Šumava. Důvodem ochrany je bukosmrkový porost s vtroušeným klenem, nacházející se v okolí 1362 metrů vysokého vrchu Boubín a tvořící jednu z nejvýznamnějších lesnických lokalit v Evropě. http://www.boubinsky–prales.cz/.

Žofínský prales je součástí Novohradských hor, patří mezi nejcennější místa a je jednou z nejstarších lokalit tohoto typu v Evropě. Mezi druhy tu dominuje buk. Prales je oplocen a není přístupný veřejnosti.

Mionší –národní přírodní rezervaci tvoří jedlobukový prales karpatského typu s javorem klenem a s lesními loukami a prameništi. Stromy dosahují výšky 60 m a stáří 250 let. V rezervaci se nachází řada chráněných a ohrožených druhů rostlin i živočichů. Prales Mionší je nejznámější rezervací v Beskydech a nejvýznamnější mykologickou lokalitou u nás.

13.4 Lesnické parky

Lesnický Slavín (Křtiny) – památník lesníků se nachází v prostoru lesů Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity, spravovaných Školním lesním podnikem Křtiny. Jedná se o soubor pomníků, pamětních desek a studánek věnovaných nejen významným lesníkům a profesorům univerzity, kteří se zasloužili o lesy v okolí Brna a jejich údržbu, ale i umělcům, kteří se lesy a přírodou inspirovali pro své dílo. Nejvíce pomníků se nachází v okolí Adamova a Křtin, a to nejen na trase turistických cest, ale i hluboko v lesích mimo tyto trasy.

Lesnický park Křivoklátsko – vznikl na výměře více než 16 000 ha. Hlavním důvodem pro zřízení Lesnického parku Křivoklátsko bylo zachování a zvyšování přírodních hodnot Křivoklátska a současně s tím i zachování a zvyšování hodnot lesních ekosystémů bez rizika destrukce lesních porostů. Spolu s tím bude zachována i více než 200 let trvající tradice křivoklátského lesnictví, které významně přispělo k historickému vývoji zdejšího cenného typu lesnaté kulturní krajiny.

Lesnický park Masarykův les Křtiny – park se rozkládá na ploše přes 10 tisíc hektarů povětšinou velmi rozmanitých porostů, které jsou důkazem kvalitního kontinuálního lesnického obhospodařování. Předpokládá se udržitelné obhospodařování lesních porostů a přilehlé zemědělské krajiny na základě optimálních postupů, výkon práva myslivosti i rozšíření únosného turismu se zcela volným přístupem do přírody, který není vždy obvyklý.

Lesnický park Bezděz – díky parku zde dochází k zhodnocení dlouhodobé historie lesnictví a využívání zdejší krajiny, jejíž počátky sahají až do 13. století. Lesnický park se rozkládá na ploše bezmála 18 tisíc hektarů. Polovinu lesů tvoří lesy hospodářské. Ve druhé části plochy lesů jsou zastoupeny lesy ochranné a lesy zvláštního určení. Jedinečné rozmanité prostředí v okolí Bezdězu je domovem mnoha dnes již vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů, které se zde dochovaly díky přístupu k využívání zdejších lesů a krajiny.

Lesnický park Podkomorské lesy – kopíruje po obou stranách Brněnské přehrady hranice stejnojmenného přírodního parku. Na 2 200 hektarech rostou až dvě stě let staré duby, buky a lípy. V porostech u Brněnské přehrady se tradičně lesnicky hospodaří, a protože lesy bezprostředně přiléhají k Brnu, hodně je vyhledává i veřejnost. V tamější rezervaci Jelení žlíbek je od roku 1979 chráněn 120 až 200 let starý bukový porost s přirozeně dožívajícími staletými stromy a nově rašícími mladými stromky.

13.5 Památné stromy

Památný strom je v České republice oficiální označení pro mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí, které byly za památné vyhlášeny postupem podle zákona o ochraně přírody a krajiny. Označují se tabulí s malým státním znakem ČR, zpravidla na stojanu poblíž paty stromu.

Památné stromy jsou evidovány v Ústředním seznamu ochrany přírody, který vede Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

Památné stromy mohou být vyhlášeny z následujících důvodů (nebo jejich kombinací):

- stromy mimořádného vzrůstu
- stromy mimořádného stáří
- stromy, mající zvláštní habitus (celkový vzhled)
- stromy, které jsou krajinnými dominantami nebo jinak výrazně přispívají ke krajinnému rázu
- stromy, upomínající na určitou historickou událost nebo pověst
- stromy, doprovázející nějakou kulturní památku (kaple, kostel, boží muka, studánku)

13.6 Lesnická muzea

Muzeum lesnictví, myslivosti, rybářství Ohrada – lovecké muzeum vzniklo již v roce 1842, kdy zde byly soustředěny rozsáhlé sbírky loveckých trofejí a vycpanin. Patří mezi naše nejstarší muzea vůbec. V těsném sousedství muzea se nachází zoologická zahrada Ohrada.

- Expozice o životě lesa, pěstování lesních porostů a vývoji těžby a dopravy dřeva.
- Expozice myslivosti mapuje vývoj české myslivosti; její součástí je kolekce historických chladných a palných zbraní.
- Expozice rybářství dokumentuje vývoj rybářství a jihočeského rybníkářství

Lovecko–lesnické muzeum v Úsově je ojedinělým historickým muzeem tohoto druhu ve střední Evropě. Přírodovědná část sbírky je tvořena třemi uzavřenými podsbírkami – geologickou, botanickou a zoologickou. Významná je především kolekce zdejších i cizokrajných ptáků a kolekce trofejí a preparátů afrických a asijských savců. Historická podsbírka obsahuje různorodý materiál s lesnickou tématikou (obrazy, knihy, výrobní nástroje ad.).

Turistické a rekreační využití lesa je v České republice velmi populární. Les je otevřený všem občanům. Na jedné straně očekáváme od lesního prostředí, že zde nalezneme klid a místo k relaxaci. Mnozí si z lesa odnášejí lesní plodiny. Na straně druhé je potřeba se v lese chovat tak, jak nám ukládá lesní zákon. Jde o to, abychom zejména:

- zbytečně nevstupovali do lesních porostů mimo cesty
- nerušili klid a ticho
- nebrali semenáčky a sazenice stromů a keřů lesních dřevin
- nekáceli nebo nepoškozovali stromy
- nejezdili do lesa motorovými vozidly
- nekouřili a rozdělávali oheň mimo vyhrazená místa
- nejezdili na kole mimo vyznačené trasy
- nenechávali v lese odpadky.

Shrnutí

Systém chráněných území je definován zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.. Nejvyšším stupněm chráněných území jsou národní parky (NP). V ČR jsou 4 – pořadí dle velikosti je: NP Šumava, Krkonošský NP, NP České Švýcarsko a NP Podyjí. Jedná se o rozsáhlá území, jedinečná v národním nebo mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy. Dalším stupněm ochrany přírody jsou chráněné krajinné oblasti (CHKO), kterých je 25 a jde o velkoplošná zvláště chráněná území. Mezi maloplošná zvláště chráněná území patří národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP).

English vocabulary

národní park	national park
směrnice	directive
chráněné území	protected area
zájmová strana	stakeholder
druh	species
prales	virgin forest

14 Od lovu k myslivosti

Klíčové pojmy

- Lov
- Myslivost
- Zvěř
- Honitba

Lov zvěře byl člověku vlastní již od doby kamenné. V průběhu doby se vyvíjel od původního účelu zajistit lovci potravu, přes ukrácení dlouhé chvíle, ke kultovnímu zbožňování trofejí, sportovní střelbě, k plánované produkci zvěřiny až byl do dnešní doby povýšen na cílevědomou činnost, která se označuje jako **myslivost**.

Zákon o myslivosti č. 449/2001 Sb.

Myslivost:

- chov, ochrana a lov volně žijící zvěře na pozemcích k tomu určených = na honebních pozemcích = v honitbě
- spolková činnost směřující k udržení a rozvíjení mysliveckých tradic a zvyků jako součásti českého národního kulturního dědictví.

Myslivost předpokládá důkladnou znalost přírody a to nejen lovené zvěře a jejího způsobu života, ale celého prostředí. Pro zachování dlouhodobého užitku (ekonomického výsledku), je nutná ochrana lovené zvěře a jejího životního prostředí.

14.1 Které zvíře je zvěří?

Zvěř je obnovitelné přírodní bohatství. Zákon o myslivosti vyjmenovává druhy zvěře, které mohou být loveny, a které nemohou být loveny, pokud k jejich lovu nebyla povolena výjimka.

Loví se:

- savci: např. daněk, jelen, jezevec, kamzík, králík, kuny, liška, muflon, ondatra, prase divoké, jeleni sika, srnec, tchoři a zajíc
- ptáci: např. bažanti, hrdlička, holub, husy, kachna divoká, krocan divoký, lyska, straka, špaček, vrána…

Loví se s výjimkou:

- savci: např. bobr evropský, kočka divoká, los evropský, medvěd hnědý, rys ostrovid, vlk euroasijský, vydra říční
- ptáci: např. čírky, havran, holub doupňák, jestřáb lesní, káně lesní, káně rousná, kormorán, koroptev, krahujec, krkavec, křepelka …

Chov spočívá například v přikrmování zvěře v době nouze – v zimě, kdy je moc sněhu, silný mráz, po povodních, zajištění pítek za letního sucha, apod. nebo v udržování maximálních zákonem daných počtů jednotlivých druhů zvěře v určitém poměru pohlaví.

Ochrana spočívá například

- v udržování minimálních počtů pro zachování populace – např. vypouštění nakoupených zajíců po povodních, kdy byly v dané lokalitě stavy zajíců zdecimovány
- v lovu invazivních druhů zvířat, které vytlačují zvěř původní – např. norek americký, psík mývalovitý…

Lov

- nutný lovecký lístek a povolenka k lovu
- k lovu zbraní je nutný zbrojní průkaz
- existují povolené a zakázané způsoby lovu
- je zapotřebí mít stanovený počet loveckých psů podle velikosti honitby
- lze používat i lovecké dravce – nutná sokolnická zkouška

Myslivost jako nehmotné kulturní dědictví

- zapsána v UNESCO (organizace UNESCO spadá pod OSN a byla vytvořena, aby prostřednictvím kultury, vzdělání a vědy podpořila světový mír)
- zvláštní soubor pravidel, zvyků, obřadů a mluvy, který se zachoval z dávné minulosti do dneška a stále se vyvíjí – oblékání, zacházení s ulovenou zvěří, trubači, Svatohubertské slavnosti a mše…

Myslivecké hospodaření

Myslivost je hospodářskou činností se svojí ekonomikou.

Často je myslivost myslivcův koníček – zájmová činnost, ale může to být i jeho zaměstnání nebo podnikání. Zaměstnání je to například tam, kde se současně stará o hospodaření v lesích, na polích či vodních plochách – honebních pozemcích. Takto zaměstnané myslivce najdete třeba u Vojenských lesů a statků, na větších soukromých majetcích, ale třeba také v kanceláři prezidenta republiky.

Jako koníček může právo myslivosti vykonávat ve své honitbě, v pronajaté honitbě jako fyzická osoba nebo jako člen mysliveckého sdružení.

Myslivci se mohou sdružovat v několika zájmových organizacích – například: Českomoravská myslivecká jednota, Řád Svatého Huberta.

Myslivosti se věnuje v ČR cca 100 000 občanů starších 18ti let.

14.2 Ekonomika myslivecky hospodařícího subjektu – uživatele honitby

Příjmy – např. z poplatkového lovu, z prodané zvěřiny, trofejí, shozů či prodeje odchycené živé zvěře, pořádání zkoušek, střeleb, společenských akcí.

Výdaje – např. nájemné za honitbu, pořízení a údržba mysliveckých zařízení (krmelce, posedy, chaty), držení lovecky upotřebitelných psů, přikrmování zvěře, transport a uložení zvěřiny, personální náklady, náhrada škod způsobených zvěří (např. okus stromků, ohryz kůry).

Většina příjmů je možných pouze dle aktivity uživatele honitby X většina výdajů je však nutných vzhledem k zákonem stanoveným povinnostem!

Myslivost má nezanedbatelný finanční přínos i pro jiná odvětví národního hospodářství. Například pro zemědělství jako zdroj krmiv, oděvní a obuvnický průmysl, ubytovací služby,

restaurace, loveckou turistiku, obchod se zbraněmi a střelivem a vybavením pro myslivost, veterinární lékařství a farmacii a mj. i pro lesnictví a dřevozpracující průmysl.

Shrnutí

Nepleťte si lesníka s myslivcem!

Myslivec pečuje o zvěř. Zvěř žije nejen v lese, ale také na poli i na vodě.

Aby se člověk stal myslivcem, musí složit zkoušku z myslivosti, které předchází nutná roční praxe, a tak získá lovecký lístek. Chce–li i lovit zvěř střelnou zbraní, pak musí složit i zkoušku k získání zbrojního průkazu, ke které musí mít i dobrý zdravotní stav a být beztrestný.

English vocabulary

honitba	hunting area
lov	hunting
myslivec/lovec	hunter
myslivost	game management
zvěř	game

15 Staň se lesníkem – kde studovat lesnictví

Klíčová slova a pojmy

- lesnické školství
- historie
- systém
- současnost

15.1 Historie lesnického školství

Lesní hospodářství vyžaduje kvalifikované odborníky – lesníky. Výsledky jejich přípravy samostudiem, jen ověřované státní zkouškou (od roku 1850) nebyly uspokojivé. Proto vznikaly na větších lesních majetcích první soukromé lesnické školy. Vůbec první soukromá jednoroční lesnická škola v Rakousko – Uherském mocnářství (a na území nynější České republiky) tak byla založena roku 1773 v Blatně u Chomutova. Založil a řídil ji význačný lesník česko–německého původu Jan Hynek Ehrenwerth, rytíř z Výšovic (1740–1834). Byl jedním z tvůrců modelu středoevropského lesnictví, které se počalo utvářet pod vlivem Tereziánského lesního řádu (1757), podílel se na vzniku hospodářské úpravy lesů. Lesnickou školu, kterou založil, řídil do roku 1791, poté odešel do Prahy, kde působil jako kamerální lesmistr pro Čechy. Podobné soukromé školy vznikly např. v Zlaté Koruně, v Lednici, v Nových Hradech, v Dačicích, v Plasích.

Zlom v historii raného lesnického školství znamenaly až lesnické školy veřejné. Vůbec první v Rakousko–Uherském mocnářství (a tím i první na území nynější České republiky), s vyučovacím jazykem německým, byla založena v roce 1852 v moravském Úsově. V roce 1855 následovala škola v Bělé pod Bezdězem, rovněž s německým vyučovacím jazykem. V roce 1885 započala činnost i první veřejná lesnická škola s českým vyučovacím jazykem, a to v Písku. V poměrech střední tak Evropy vznikly, a určitou dobu společně existovaly, čtyři typy odborných lesnických škol:

- ✓ hájenské školy – k přípravě nejnižšího (pouze výkonného) personálu,
- ✓ nižší školy – k přípravě personálu pro službu v revírech,
- ✓ vyšší školy, přesněji tzv. vyšší ústavy – k přípravě výkonných i správních úředníků menších majetků (absolventi mohli být připuštěni ke zkoušce pro samostatného lesního hospodáře),
- ✓ akademie, tj. školy vysoké – k přípravě administrativních a technických úředníků (absolventi mohli být připuštěni ke zkoušce pro samostatného lesního hospodáře, ale i ke zkoušce pro vyšší správní službu).

Hájenské školy postupně buď zanikly, nebo se přetvářely na školy mistrovské; v 60. letech byly mistrovské školy v tehdejší ČSR zrušeny, znovu ale byly obnovovány po roce 1989, jako nástavbový studijní obor "Lesní hospodářství", ukončovaný odbornou zkouškou (tj. nikoliv zkouškou maturitní). Nižší lesnické školy nejprve převzaly úlohu i jméno škol revírnických, ty se pak v létech 1918–20 sloučily s vyššími lesnickými ústavy, a tím vznikly tzv. státní vyšší lesnické školy (Hranice, Trutnov, Písek), později přeměněné na střední lesnické technické školy (dnes střední lesnické školy). Lesnické univerzity byly v ČSR zřízeny dvě, a to v roku 1919 na Českém vysokém učení technickém v Praze, a v roce 1920 na Vysoké škole zemědělské v Brně.

Jako poslední součást systému lesnického školství, v 50. letech vznikly školy připravující kvalifikované lesní dělníky. Nejprve tzv. střediska pracujícího dorostu (SPD), později lesnické

učňovské školy (LUŠ), přejmenované v roce 1963 na lesnická odborná učiliště (LOU), která byla v roku 1976 přeměněna na střední odborná učiliště (SOU) lesnická.

15.2 Současnost

Nejnižší stupeň lesnického vzdělání poskytují střední odborná učiliště, zaměřující se především na praktické aktivity v lesích. Dalším stupněm jsou střední lesnické školy, které jsou ukončeny maturitní zkouškou. Nejvyšší stupeň vzdělání poskytují univerzity, na kterých je možné získat na nižší úrovni bakalářský diplom, na vyšší úrovni inženýrský diplom.

15.3 Školy poskytující lesnické vzdělání

- ✓ Mendelova zemědělská a lesnická univerzita – Lesnická a dřevařská fakulta Brno
- ✓ Česká zemědělská univerzita – Fakulta lesnická a dřevařská Praha
- ✓ Česká lesnická akademie Trutnov – Střední škola, Vyšší odborná škola
- ✓ Vyšší odborná škola lesnická a Střední lesnická škola Bedřicha Schwarzenberga Písek
- ✓ Střední lesnická škola Žlutice
- ✓ Střední lesnická škola Hranice
- ✓ Střední lesnická škola Šluknov
- ✓ SOU lesnické Abertamy
- ✓ SOU lesnické Bílá
- ✓ SOU lesnické Bzenec
- ✓ SOU lesnické Hejnice
- ✓ SOU lesnické Písky
- ✓ SOU lesnické a zemědělské Rokycany
- ✓ SOU lesnické Šternberk

Shrnutí

Rozhodnutí stát se lesníkem přináší nádherné možnosti spojení souvislostí přírody a využívání dřeva jako obnovitelného zdroje. A stát se kvalifikovaným lesníkem nabízí následné široké možnosti uplatnění v praxi. Po absolvování středního odborného učiliště nabyde absolvent praktické znalosti o obhospodařování lesa. Střední lesnické školy mají studijní programy více rozšířené a jsou ukončeny maturitou. Lesnické fakulty, tedy univerzitní stupeň vzdělání, jsou již zaměřeny více na vědeckou a výzkumnou činnost a po úspěšném absolvování vysokoškolského studijního programu lze dosáhnout titulu bakaláře (Bc.) v prvním stupni nebo titulu inženýra (Ing.) ve druhém stupni.

English vocabulary

střední lesnická škola	secondary forestry school
univerzita	university
věda	science
výzkum	research
vzdělání	education

16 V listopadu na Hubertskou a na Vánoce živý stromek

Klíčová slova a pojmy

- Svatý Hubert
- Hubertská
- vánoční stromek
- plantáže

16.1 Hubert

Hubert žil v 7. a 8. století a podle legendy byl mladíkem propadlým světským zábavám, především lovu. Jednou se na lovu setkal s bílým jelenem, který měl mezi parohy kříž. Toto zjevení způsobilo jeho obrácení na křesťanství a později se stal dokonce biskupem.

Z toho důvodu je zobrazován jako biskup nebo jako lovec, ale vždy je poblíž jelen s křížem mezi parohy. Svatý Hubert se stal patronem myslivců.

Obrázek 15: Vidění svatého Huberta, Braunův Betlém; foto: Zuzana Pykalová

16.2 Hubertská

Hubertové slaví svátek 3. listopadu a u této příležitosti myslivci tradičně pořádají Hubertské zábavy, tedy myslivecký ples – „Hubertskou“. Také se konají Svatohubertské mše a navštívit můžete i Svatohubertské slavnosti.

16.3 Stromek, novodobý symbol Vánoc

Zdobení stromku jako vánoční obyčej pochází z Německa (nejstarší zmínka je z 16. století), odkud se zvyk v 19. století rozšířil po Evropě, a to spíše po městech než po venkově.

Zdobení stromku křesťané nejdříve vnímali jako pohanský obyčej a na Vánoce jim stačil betlém, ale postupně se jim zvyk zalíbil a začali stavět betlémy pod ozdobené stromečky.

V Česku poprvé vánoční stromek postavil pro své přátele ředitel pražského Stavovského divadla Jan Karel Lieblich v roce 1812. Nový zvyk se však prosazoval pomalu.

16.4 Vánoční stromek na náměstí

Tradice vánočních stromů na veřejných prostranstvích, říkalo se jim stromy republiky, je spojena se spisovatelem Rudolfem Těsnohlídkem (autorem Lišky Bystroušky). Pohnula ho k tomu událost, kdy s přáteli nalezli v zimě v roce 1919 v lese prochladlé děvčátko. Tento prožitek ho zasáhl natolik, že se o Vánocích v roce 1924 rozhodl vztyčit na náměstí strom, a pod ním uspořádat sbírku na pomoc všem opuštěným dětem.

16.5 Plantáže vánočních stromků

Asi nikoho nepřekvapí, že vzhledem k vysoké jednorázové poptávce a požadavku na dokonalý tvar, existují speciální plantáže na pěstování vánočních stromků. V rámci prořezávky v lese se totiž vyřezávají spíše nedobře rostlé stromy.

Celý proces vypěstování vánočního stromku trvá celkem 7 až 15 let dle druhu stromku. Během pěstování je potřeba se o stromky starat – likvidovat plevel, tvarovat, ošetřovat proti škůdcům a hnojit.

Nejvíce prodávanými druhy jsou smrk ztepilý, smrk pichlavý, jedle kavkazská, borovice lesní a borovice černá.

16.6 Chraňme přírodu, kupujme přírodní stromky, ne umělé!

Někteří lidé si kupují vánoční stromky umělé, protože si myslí, že tím chrání přírodu. Je tomu však přesně naopak. Vánoční stromky z umělých hmot škodí přírodě hned dvakrát. Poprvé, když se vyrábějí, protože k tomu je zapotřebí určitého množství energie a navíc se při zpracování plastů uvolňují do ovzduší škodlivé látky. Podruhé pak při likvidaci, a to prakticky z totožných důvodů.

Shrnutí

Svatý Hubert je patronem myslivců a bývá zobrazován jako biskup nebo lovec, ale vždy je poblíž jelen s křížem mezi parohy. Hubertové slaví svátek 3. listopadu a u této příležitosti se tradičně konají Hubertské zábavy, Svatohubertské mše či Svatohubertské slavnosti.

Vánoční stromky se staly symbolem Vánoc až v 19. století a pěstují se hlavně na plantážích.

English vocabulary

myslivec	game manager
svatý Hubert	Saint Hubert
vánoční stromek	Christmas tree

17 Bavíme se o lese

Klíčová slova a pojmy

- Lesní pedagogika
- Komunikace v lesnictví
- Týden lesů a Evropský týden lesů
- Geocaching

17.1 Lesní pedagogika

Všichni víme, že je v dnešní době je důležité dávat o sobě vědět, umět se prezentovat, dokázat jednoduše vysvětlit složité věci, a předkládat informace zajímavým způsobem. Platí to i v lesnictví. Aby veřejnost více porozuměla hospodaření v lese, práci lesníků a činnostem, které tam probíhají, a na které každý návštěvník lesa při procházce v lese určitě někdy narazil, je tady lesní pedagogika.

Lesní pedagogika (LP) přibližuje návštěvníkům lesa jeho ekosystém, trvale udržitelné lesní hospodářství, smysl hospodaření v lesích a užitky, které les člověku přináší. Návštěvníkům lesa vysvětluje, jakým způsobem se k lesu chovat a pečovat o něj. Jejím základním principem je vnímání přírody všemi smysly, které zprostředkovávají speciálně vyškolení lesníci – lesní pedagogové.

Lesní pedagog je odborník s lesnickým vzděláním či dlouholetou praxí v lesnictví a úspěšný absolvent certifikovaného kurzu lesní pedagogiky s mezinárodní platností, naplňující její podstatu, který umí představit les na základě pozitivního a zajímavého prožitku především v lesním prostředí.

Lesní pedagogiku zaštiťuje pracovní skupina zabývající se lesní pedagogikou v ČR, kterou v roce 2007 ustanovilo jako poradní orgán ředitele odboru koncepcí a ekonomiky lesního hospodářství Ministerstva zemědělství. Ta se skládá ze zástupců organizací, které LP provádějí (MZe, Střední lesnické školy (Hranice a Žlutice), Fakulta lesnická a dřevařská ČZU v Praze, Sdružení lesních pedagogů, Lesy České republiky, s. p., Vojenské lesy a statky, s. p., Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů, Nadace dřevo pro život, Česká lesnická společnost a Středisko ekologické výchovy Lesů hl. m. Prahy). Skupina řeší jednotnou koncepci LP v ČR, připravuje metodické materiály, společné akce organizací u příležitosti Týdne lesů, Evropského týdne lesů, má na starosti webové stránky LP, a zejména připravuje pracovně – vzdělávací semináře pro lesní pedagogy.

17.2 Lesní pedagogika ve světě

V rámci Evropy existuje pracovní podskupina pro lesní pedagogiku, která pracuje v rámci týmu odborníků UNECE/FAO Forest Communicators Network, a kde má své zástupce Česká republika. Cílem je zlepšení informovanosti o lesnictví a lesním hospodářství, výměna zkušeností, informací, pořádání workshopů, pomoc při tvorbě komunikačních strategií. Mezi úkoly této skupiny patří:

- společná evropská strategie lesní pedagogiky,
- pořádání kongresů lesních pedagogů (od r. 2006, v ČR byl v roce 2017),

- rozvoj internetové stránky www.forestpedagogics.eu (doplňovat přehled aktérů LP v Evropě, příklady dobré praxe, pracovní listy, materiály k využití, důležité odkazy, atd.).

1.1 spolupráce (Slovensko, Bavorsko), společné projekty (PAWS a PAWS–MED, Case Forests, YPEF).

17.3 Důležité dokumenty, které podporují lesní pedagogiku

- Jihlavská deklarace (předsednictví ČR v Radě EU, 2009) – komunikace, důraz na implementaci Akčního plánu EU a dalších evropských dokumentů).
- Strategie EU pro komunikaci v lesním hospodářství, zejména její druhý cíl zdůrazňující nutnost pomoci veřejnosti v porozumění, že trvale udržitelně obhospodařované lesy přinášejí čisté ovzduší, snižují množství uhlíku, zabezpečují biologickou rozmanitost, produkty z lesa a mimoprodukční funkce.
- Národní lesnický program II, klíčová akce č. 15 – jedná se o koncepční dokument pro lesní hospodářství v ČR.
- Staroranská deklarace (podepsána v říjnu 2013) – subjekty lesnicko–dřevařského sektoru se dohodly, že budou:
  - vzájemně spolupracovat na dalším rozvoji s cílem zvýšit počet aktivit lesní pedagogiky v návaznosti na všechny tři pilíře trvale udržitelného obhospodařování lesů,
  - zdůrazňovat v programech lesní pedagogiky význam všech funkcí lesa, zejména ekosystémových, a využívání dřeva jako obnovitelné suroviny,
  - zabezpečovat ve svých programech dynamickou rovnováhu ekologického, sociálního i ekonomického využívání lesů ve smyslu zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů,
  - zdůrazňovat ve svých programech nezastupitelnost lesnické legislativy.
- Jednotný postup pro realizaci lesní pedagogiky u lesnických subjektů (2014–2016), Akční plán – dokument, kde se organizacím vykonávajícím a podporujícím lesní pedagogiku, doporučují další postupy.
- Koncepce pro děti a mládež 2014–2020 – materiál MŠMT, kde je lesní pedagogika uvedena jako jedna z aktivit EVVO, kterou vykonávají lesnické organizace.

17.4 Společné aktivity lesní pedagogiky a propagace lesů

V rámci Evropských týdnů lesů, ke kterému se hlásí EU, další evropské státy a mezinárodní organizace, probíhají lesnické akce organizované státním a soukromým sektorem a občanskou společností po celé Evropě (je pořádán pod záštitou Forest Communicators Network – týmu expertů pro komunikaci v lesnictví při UNECE/FAO).

Cílem Evropského týdne lesů je:

zviditelnit lesnické a dřevařské odvětví a jejich příspěvek k rozvoji ekonomiky a společnosti v Evropě, zvýšit povědomí veřejnosti o významu lesů v rámci zmírnění změn klimatu, zajištění vody a při ochraně přírody, zapojit i ostatní odvětví do aktivního dialogu o lesnických tématech.

Týden lesů v České republice probíhá v druhém květnovém týdnu. V tomto období se koná řada lesnických akcí zaměřených na širokou veřejnost, tedy i děti a mládež. Pořádání osvětových akcí a akcí lesní pedagogiky pro veřejnost odstartoval Evropský týden lesů, který se konal v říjnu 2008.

Cílem týdne lesů je přispět ke zviditelnění lesnického sektoru a zvýšit povědomí o jeho významu pro společnost a tím podpořit zájem veřejnosti o trvale udržitelné hospodaření v lesích.

Příležitost pro lesnické organizace zabývající se správou lesních majetků, hospodařením v lesích, lesnické školy a další organizace lesnicko–dřevařského komplexu prezentovat svoji činnost široké veřejnosti.

http://www.lesnipedagogika.cz/cz/prehled–akci/tyden–lesu–2015

17.5 Geocaching

Jde o hru na pomezí sportu a turistiky, která spočívá v použití navigačního systému GPS při hledání skryté schránky nazývané cache (v češtině psáno i keš), o níž jsou známy její zeměpisné souřadnice (v systému WGS 84). Při hledání se používají turistické přijímače GPS. Člověk zabývající se geocachingem bývá označován slovem geocacher, česky též geokačer nebo prostě kačer. Po objevení cache, zapsání se do logbooku a případné výměně obsahu ji nálezce opět uschová a zamaskuje.

Existují i keše, které jsou provázány s lesnictvím, kde mají lidé možnost navštívit zajímavá místa a dozvědět se něco nového o:

lesní těžbělesnické typologiihospodářské úpravě lesůlesním školkařství

Shrnutí

Lesní pedagogika je chápána jako součást environmentální výchovy a vzdělávání, v rámci níž je školám (žákům a studentům) a dalším cílovým skupinám nabízena řada programů, kde je interaktivní formou přiblíženo lesnictví se všemi jeho funkcemi. Dále je lesní pedagogika komunikační nástroj lesníků. Les a jeho mimoprodukční funkce lidé vnímají jako veřejný statek. Hospodaření v něm je veřejností sledováno více, než je tomu u jiných subjektů působících v jiných odvětvích. Je tedy nutné systematicky komunikovat.

English vocabulary

cílová skupina	target group
komunikace	communication
lesní pedagogika	forest pedagogy
podpořit	promote
síťování	networking
spolupracovat	cooperate
Týden lesů	forest week
úkol	task
zájem, cíl	aim

Závěrem

Tak jak jste na tom? Věříme, že díky poznání principů a souvislostí, kterými se řídí správná péče o les, jste si mohli vytvořit vlastní názor na řadu otázek a nalézat na ně objektivní odpovědi.

Žijeme v kulturní krajině, jejíž nedílnou součástí jsou i lesy. Ochrana současné výměry lesů a osvěta nejen širokého spektra lesníků, ale i laické veřejnosti proto nabývají na důležitosti. Celospolečenská potřeba povědomí o důležitosti lesa pro život člověka, využívání jeho produktů i jeho sociálních dopadech v bezprostředním okolí je zřejmá.

Jsme rádi, že účast v soutěži YPEF minimálně přispěje k rozšíření znalostí jak zúčastněných žáků, studentů, tak jejich blízkých a široké veřejnosti.

Soutěž YPEF může v České republice probíhat díky spolupráci celé řady subjektů:

- Česká lesnická společnost
- Česká lesnická akademie Trutnov
- Fakulta lesnická a dřevařská České zemědělské univerzity v Praze
- Lesy České republiky, s.p.
- Magistrát hlavního města Prahy, Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství
- Ministerstvo zemědělství
- PEFC Česká republika
- Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů v ČR
- Střední lesnická škola v Hranicích
- Střední lesnická škola Žlutice
- Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem
- Vojenské lesy a statky, s.p.
- Vyšší odborná škola lesnická a Střední lesnická škola Bedřicha Schwarzenberga Písek

Pokud máte jakékoli dotazy a náměty, napište nám (www.ypef.cz).

Seznam literatury

Legislativa

Zákon č. 289/1995 Sb. ze dne 3. listopadu 1995 o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon).

Zákon č. 149/2003 Sb. o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin lesnicky významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a k zalesňování, a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin) a jeho prováděcí vyhláška č. 29/2004 Sb.

Zákon č. 226/2013 Sb. o uvádění dřeva a dřevařských výrobků na trh.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 995/2010 ze dne 20. října 2010, kterým se stanoví povinnosti hospodářských subjektů uvádějících na trh dřevo a dřevařské výrobky

Vyhláška č. 139/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnosti o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa.

Vyhláška č. 83/1996 Sb, o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.

Vyhláška č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování.

Odborné publikace

Bažant, V. Ešnerová, J. *Atlas letorostů a pupenů dřevin*. [online]. [cit. 15.1.2015]. Dostupné z http://katalogy.publikace.com/letorosty/uvodem/

Bažant, V. Ešnerová, J. *Atlas listů krytosemenných dřevin.* [online]. [cit. 15.1.2015]. Dostupné z http://katalogy.publikace.com/listy/uvodem/

Bažant, V. Ešnerová, J. *Atlas plodů krytosemenných dřevin*. [online]. [cit. 15.1.2015]. Dostupné z http://katalogy.publikace.com/plody/uvodem/

Bažant, V. Ešnerová, J. *Atlas šišek*. [online]. [cit. 15.1.2015]. Dostupné z http://katalogy.publikace.com/sisky/katalog/sisky

Jankovská, Z, Vaněk, S. 2011. *České lesy, Evropa a svět.* Vesmír, roč. 90, č. 2, s. 92–93

Lesníkem od jara do zimy – pracovní listy. Vydal Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. www.uhul.cz Informace o lesích [online]. [cit. 13.11.2017]. Dostupné z https://www.lesnipedagogika.cz/cz/ke–stazeni

Simanov, V. *Stav světových lesů v roce 2009.* Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009. 75 stran. ISBN 978–80–87154–38–0

Šišák, L. *Význam lesa pro veřejnost a úloha úloha lesníka* [online]. [cit. 13.1.2015]. Dostupné z http://www.lesprace.cz/casopis–lesnicka–prace–archiv/rocnik–78–1999/lesnicka–prace–c–9–99/vyznam–lesa–pro–verejnost–a–uloha–lesnika

Vančura, K. Historie a současnost šlechtických lesních majetků [online]. [cit. 13.1.2015]. Dostupné z http://www.lesprace.cz/casopis–lesnicka–prace–archiv/rocnik–89–2010/lesnicka–prace–c–5–10/historie–a–soucasnost–slechtickych–lesnich–majetku

Zeidler, A. *Lexikon dřeva* [online]. [cit. 11.12.2014]. Dostupné z http://fld.czu.cz/~zeidler/lexikon_dreva/lexikon_dreva.pdf

Kalendář Koho můžeš potkat v lese, 2015. Vydal Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. www.uhul.cz Informace o lesích [online]. [cit. 13.1.2015]. Dostupné z https://www.facebook.com/lesnipedagogika

On–line hry

Lesníkův učeň [online]. [cit. 7.11.2017]. Dostupné z https://www.lesnipedagogika.cz/cz/lesnikuv-ucen

Lesnický semafor aneb komu dáš v lese červenou *[online]. [cit. 7.11.2017]. Dostupné z https://www.lesnipedagogika.cz/cz/lesnicky-semafor*

– *interaktivní komiks* [online]. [cit. 7.11.2017]. Dostupné z https://www.lesnipedagogika.cz/cz/pro-deti/jak-se-jezdi-v-lese

Forest Traffic Lights or to whom you will put red light on *[online]. [cit. 7.11.2017]. Dostupné z https://www.lesnipedagogika.cz/cz/lesnicky-semafor-en*

Anglické tituly

Bažant, V., Janeček, V. Fruits of Angiosperms Woody Plants. [online]. [cit. 15.1.2015]. Dostupné z http://katalogy.publikace.com/fruits/uvodem/

Bažant, V., Janeček, V. Leaves of Angiosperms Woody Plants. [online]. [cit. 15.1.2015]. Dostupné z http://katalogy.publikace.com/leaves/uvodem/

Bažant, V., Janeček, V. Shoots and Buds of Trees. [online]. [cit. 15.1.2015]. Dostupné z http://katalogy.publikace.com/shoots–buds/uvodem/

English in Forestry Forestry in English. Praha: Ministerstvo zemědělství v nakladatelství Lesnická práce, s.r.o. 2008. ISBN 978–80–87154–15–1

Global Forest Resources Assessment 2015, Organizace OSN pro výživu *a zemědělství (FAO) [online]. [cit. 13.11.2017]. Dostupné z http://www.fao.org/3/a–i4808e.pdf*

Knorová, V. Lesnický slovník. Vyd. 1. Brandýs nad Labem: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, 2012

The European Union and forests *[online]. [cit. 13.11.2017]. Dostupné z http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/en/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.11.html*

Pracovní listy, skripta nejen pro učitele

DVD Jak to chodí v lese . Nadace dřevo pro život 2013/2014

Leskovcová, M., Matoušková Prylová, L., Palacká, A. 2012. *Environmentální výchova v České republice a v EU, systém EVVO*. České Budějovice. 108 s. ISBN 978–80–87472–42–2

Lišková, B, Dudík, R. Objevme les I [online]. [cit. 8.1.2015]. *Dostupné z http://www.vyukovyprogram.pefc.cz/pdf/Objevme_les_I.pdf*

Užitečné stránky pro rozšíření informací o lesnictví

Česká lesnická společnost – www.cesles.cz

Česká lesnická akademie Trutnov – www.clatrutnov.cz

Fakulta lesnická a dřevařská ČZU v Praze – www.fld.czu.cz

Lesní pedagogika – www.lesnipedagogika.cz

Lesy České republiky, s.p. – https://lesycr.cz/

Ministerstvo zemědělství – http://eagri.cz/public/web/mze

Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů v ČR – www.svol.cz

Střední lesnická škola v Hranicích – www.slshranice.cz

Střední lesnická škola Žlutice – www.slszlutice.cz

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem – www.uhul.cz

Vojenské lesy a statky, s.p. – www.vls.cz

Vyšší odborná škola lesnická a Střední lesnická škola Bedřicha Schwarzenberga Písek – www.lespi.cz

www.Letemlesem.cz

www.mezistromy.cz

Facebook – http://www.facebook.com/lesnipedagogika

Twitter – https://twitter.com/ForestPedCZ

Seznam obrázků

Obrázek 1: Ukázka porostní mapy; zdroj: ÚHÚL 7
Obrázek 2: Ukázka typologické mapy; zdroj: ÚHÚL, Katalog mapových informací– Oblastní plány rozvoje lesů 8
Obrázek 3: v lese; zdroj: ÚHÚL, 2014 10
Obrázek 4: Z kalendáře Koho můžeš potkat v lese 2015; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014 17
Obrázek 5: Lesní vegetační stupně v České republice (naučná stezka Kunratického lesa); zdroj: http://prazskestezky.cz/kunrat/ku11.html 20
Obrázek 6: Trhač šišek musí složit speciální zkoušky a získat osvědčení. Jeho vybavení je dnes již moderní a nepoškozuje kůru stromů; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014 22
Obrázek 7: Lesní školka; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014 22
Obrázek 8: Sázení stromků; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014 24
Obrázek 9: Dělník v pěstební činnosti; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014 28
Obrázek 10: Dřevorubec; ilustrace Zdeňka Zítová, ÚHÚL 2014 33
Obrázek 11: Lýkožrout smrkový; zdroj: %C3%A9%C5%A1%C5%A5#mediaviewer/File:Acid_rain_woods1.JPG 36
Obrázek 12: Les zasažený kyselým deštěm v Jizerských horách; zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Kysel%C3%BD_d 36
Obrázek 13: Feromonový lapač; foto Petra Fišerová 36
Obrázek 14: Řez kmenem; ilustrace: Ing. Dagmar Singertová, Výukové listy, Centrum lesní pedagogiky – Střední Čechy 38
Obrázek 15: Vidění svatého Huberta, Braunův Betlém; foto: Zuzana Pykalová 56

Seznam grafů

Graf 1: Lesnatost v ČR v jednotlivých krajích (%);zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016 12
Graf 2: Vývoj lesnatosti na území ČR (%); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016 13
Graf 3: Vlastnická struktura lesů ČR (v %); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016 15
Graf 4: Vlastnická struktura státních lesů ČR (v hektarech); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016 16
Graf 5: Druhové složení lesů v %; Zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016 27
Graf 6: Porovnání přírůstu a těžby; zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016 31
Graf 7: Celková zásoba dřeva (mil. m3); zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR 2016 32