

Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Rovné příležitosti ve výuce pro všechny" registrační číslo projektu-CZ 1.07/1.2.05/03.0010

X 3-6:32

Název: les, dřeviny, nauka o dřevinách
Téma: les, stav lesního porostu v ČR a ve světě, vliv životního prostředí na lesy, význam, úloha lesa, strom
Předmět: materiály
Ročník: 1. truhlářská výroba
Klíčová slova: lesní hospodářství, zásoby dřeva, dendrologie, kmen, koruna, kořeny
Autor: Vladimír Šťastný
Škola: SOU Hluboš

10 3-21:18

Naše společnost zdůrazňuje mnohostrannou funkci lesa. Jde o lesy

- rekreační,
- lesoparky,
- lesy ochranné,
- lesy produkční.

V ochranných lesích se bude těžit velmi omezeně, aby nebyl narušen ráz krajiny.

9 25-9:21

U většiny našich hlavních lesů je délka období, za které na-rastou do parametrů vhodných na zpracování, asi 80 až 120 let. Aby byla zabezpečena trvalá produkce dřevní hmoty dnes i v budoucnosti, musí se těžit jen přírůstek. Množství dřeva, které můžeme těžit bez ohrožení trvalé produkce, je závislé na zásobách dřeva v lesích. Stanovuje se na začátku každého desetiletí a vypracová-vají se hospodářské plány porostů v plesích.

trochu historie:

Zásoba dřevní suroviny v lesích ČSSR tvořila v r. 1950 665 mil. m³, v roce 1975 866 mil. m³, v r. 1990 se předpokládá zásoba 884 mil. m³. Vzhledem k tomu, že množství dřevní suroviny vzrůstá, je možné zvýšit roční těžbu. Pro rok 1950 to bylo 9,4 mil. m³, v roce 1975 16,2 m³ a odhad na rok 1990 se počítá 18,2 mil. m³.

8 13-10:41

dneska:

Víte také, že dřevo na jeden srubový dům vyprodukuje naše české lesy zhruba za 4 minuty? A že zásoba dřevní hmoty v lesích České republiky za posledních 15 let vzrostla o 20%?

Těžba dřeva

- Velmi často je neoborně prezentováno, že těžba dřeva v podstatě ničí a likviduje životní prostředí, přitom roční vytěžené množství dřeva je podstatně nižší než jeho roční přírůstek. Celkový roční přírůstek dřevní hmoty v Č.R. je cca 18 mil. m³ a ročně se vytěží kolem 15 mil. m³ dřeva. Z toho je patrné, že zásoby dřevní suroviny se v našich lesích každoročně zvyšují. To může mít naopak za následek přestálé stagnující porosty, které jsou náchylnější k poškození biotickými i abiotickými činiteli, a které "zabírají" místo porostům novým.

[SMEP 3.1 Vyhledávač](#) [SMEP 3.1 Vyhledávač](#)

8 13-16:27

Zásoby dříví v lesních porostech

Year	Reserves (mil. m ³)
1930	307
1950	322
1960	348
1970	445
1980	538
1990	564
2000	630
2005	663
2006	688
2007	673
2008	676

8 13-16:53

Kromě hospodářského významu lesa jsou jeho další úkoly neméně významné. Pojďme si o některých povědět více.

9 25-9:11

1. Ochrana životního prostředí

- pod tímto pojmem si představme přispívání lesa k zlepšování a udržování čistoty vzduchu. Stromy při působení sluneční energie vydechují kyslík.

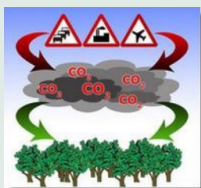


9 25-9:15

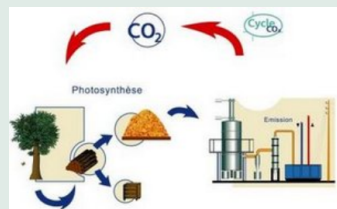
2. Les filtruje vodu a reguluje její koloběh

Udržuje vlhkost půdy déle, protože odpařování vody pod korunami stromů probíhá pomaleji.

Les zabraňuje odplavování zeminy vodou, větrem, sněhovými lavinami.



9 25-9:12



3. Les je zásobárnou uhlíku

V kilogramu suchého dřeva je obsaženo asi 500 g uhlíku. Příjem kyslíčnicku uhličitého snižuje skleníkový efekt v atmosféře.

9 25-9:14

Další důležité funkce lesa

vliv životního prostředí na lesy

Funkce lesů produkční - úloha lesních ekosystémů kultivovaných lesů poskytovat materiální, na trhu uplatitelné hodnoty. Obvykle se pod pojem produkční funkce rozumí funkce dřevoprodukční jako tradiční ekonomická funkce lesů. Mezi funkce produkční může však být zařazena kterákoliv funkce lesů uplatňující se v tržním systému svými funkčními efekty jako zboží (např. funkce myslivosti).

9 25-9:48

9 25-9:39

Funkce lesů ekologická - funkční účinky lesů ovlivňující pozitivně prostředí živých organismů. Jde zejména o účinky na ovzduší, půdu a vodu v ekologickém smyslu.

Hlavními ekologickými funkcemi lesů jsou funkce:

1. klimatická
2. hydrická
3. půdochranná.

9 25-9:49

Funkce lesů environmentální - funkční účinky lesů v užším smyslu na životní prostředí člověka, v širším smyslu na prostředí krajinné (přírodní i životní).

Hlavními environmentálními funkcemi jsou funkce:

1. zdravotní (rekreační, léčebná, hygienická)
2. ochrany přírody a krajiny
3. vodohospodářské a ochrany vodních zdrojů
4. ochrany krajiny před vodním živlem.

9 25-9:44

Dřevní hmota

• Dřevo patří mezi nejstarší stavební materiály vůbec. Význam dřeva spočívá v hodnotě dřevní hmoty. Kromě toho producenti tohoto materiálu - lesy - mají obrovskou a nezastupitelnou funkci v celém ekosystému. Dřevní hmota je významnou surovinou nejen z hlediska ekologie. Používá se v mnoha odvětvích a navíc jako jediný materiál má obnovitelný charakter.

9 25-9:13

2.2 PÉČE O LESNÍ POROST A TĚŽBA DŘEVA

Péče o lesní porost je nutná po celou dobu života stromu. Začíná vypěstováním mladých stromků v lesních školkách. Dvouleté až čtyřleté stromky se přesazují na území odlesněné těžbou. V šesti až deseti letech se porosty profezávají, aby se odstranily keře a nevhodné stromy. Až do stáří stromu 40 let se dělají asi po pěti letech probírky, které pomáhají zdravému vývoji porostů. Probírkami se odstraňují nezdravé, nevhodné a nedostatečně vyvinuté stromy. Lesy jsou vystaveny působení povětrnostních vlivů, dřevokazných hub a hmyzu a nebezpečí ohně. Proti těmto nebezpečím můžeme les chránit jen za předpokladu, že známe příčiny a včasné provedeme opatření k odstranění jejich vzniku. Při těžbě dřeva je třeba mít neustále na zřeteli, že ročně můžeme vytěžit tolik dřeva, kolik skutečně přiroste. Dřevo bychom měli těžit v porostech, které jsou starší 80 let. Po-kácené dřevo, zblavené větvi a kůry se musí odvézt na skládku nebo k dalšímu zpracování. Mějme stále na paměti, že se dřevo dlouhým a nevhodným skladováním znehodnocuje.

2 11-15:41

2.3 HOSPODAŘENÍ S DŘEVNÍ HMOTOU

V minulosti se u nás těžilo více dřeva, než byl jeho přírůstek. V současné době by naší snahou měla být regulovaná těžba. Abychom se ale vyrovnali se stále se zvyšujícími požadavky na těžbu dřeva, je nezbytné přistoupit k určitým opatřením:

- lépe využívat surové dřevo ve všech jeho rozměrech
- lépe využívat a zpracovávat dřevní odpad
- nahrazovat dřevo jinými hmotami
- prodlužovat životnost dřeva vhodnými povrchovými úpravami.

2 11-15:42

2.4 ŽIVOTNÍ PODMÍNKY DŘEVIN

Z hlediska životních podmínek dřevin je nutné si všimnout rozlohy lesů od jihu k severu, nadmořské výšky, půdních podmínek, vodních srážek a znečištění ovzduší. Některé dřeviny rostou nejen v mírném pásmu, ale i v severních krajích (borovice, břiza, osika). V nížinách a pahorkatinných se daří dubu. Ve vyšších polohách se vyskytují buk a jedle. Smrk je schopný růst až do nadmořské výšky 1500 m. Některé dřeviny rostou na pádech bohatých i chudých na živiny. Každá dřevina má však určitou oblast s optimálními podmínkami růstu. Znalost optimálních podmínek výskytu dřevin je důležitá pro určování použití dřeva.

2 11-15:42

CHARAKTERISTIKA DŘEVIN

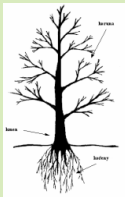
Dřevinou označujeme cévnatou, vytrvalou rostlinu se dřevnatým stonkem. Mezi dřeviny patří stromy, keře, polokeře.

9 25-9:08

9 25-10:01

Strom

U stromů rozlišujeme tři základní části – kořeny, kmen, koruna. Každá část má v životě stromu úlohu.



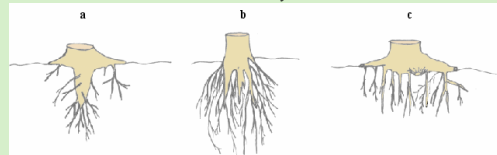
V koruně stromu se odehrávají důležité pochody látkové výměny. Je tvořena větvemi, které nesou listy, v nichž probíhá proces fotosyntézy.

Kmen nese korunu stromu. Funkcí kmene je vést vodu a živiny do ostatních částí stromu. V době vegetačního klidu má funkci zásobní.

9 25-10:01

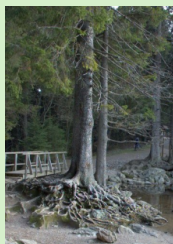
Kořeny udržují strom ve vzpřímené poloze. Vedou vodu s minerálními látkami z půdy. V zimě ukládají zásobní látky. Rozlišujeme tři základní typy kořenových soustav:

Kořenové soustavy



kulovitá kořenová soustava – hlavní kořen roste přímo do země (např. dub, borovice)
srdčitá kořenová soustava – hlavní kulovitý kořen brzy zastavuje svůj růst a boční kořeny vrůstají do půdy nejříve pod malým úhlem, později se hodně zešikma až kolmo stáčí do půdy (např. jedle, modřín, buk, lípa, jasan)
talířová kořenová soustava – kořeny rostou rovnoběžně s půdou, při silném větru se stromy lehce vyvrací (např. smrk, akát).

9 25-10:02



Kořenový systém smrku

9 25-10:02

Klasifikace dřevin

Rozdělení dřevin podle původu

Domácí dřeviny – jsou to dřeviny, kterým vyhovují nejvíce naše podnební poměry. Při nejpříznivějších podmínkách růstu se vytváří dřevo s nejlepšími technickými vlastnostmi. Nej kvalitnější smrk je z oblasti šumavské, beskydské a krkonošské, borovice z oblasti jihočeské a ze severovýchodních Čech. Listnaté dřeviny mají nejlepší podmínky na Slovensku.

Dřeviny zdomácnělé – jsou takové dřeviny, které k nám byly dovezeny a dlouholetým pěstováním zdomácněly (akát, moruše, magnolie, borovice vejmutovka a mnoho dalších). Do měst se dostaly přes zámecké parky a zahrady bohatých měšťanů. Některé dřeviny mají v městském prostředí větší odolnost než dřeviny domácí.

Dřeviny cizokrajné – dřeviny, které se k nám dovážejí pro průmyslové využití (teak, mahagon, padouk, eben, ...) nebo se pěstují jako okrasné (thuje).

9 25-10:02

Rozdělení dřevin podle asimilačních orgánů

Jehličnaté stromy – patří mezi nahosemenné rostliny (nemají pestík, opylují se větrem). Dřevo jehličnanů je lehké, měkké a lehce se opracovává. Jehličnaté stromy jsou stálezelené a neopadávají. Výjimku tvoří modřín, který opadává. Jsou vývojově starší a stavbou jednodušší než listnaté stromy. Rostou především v mírném podnebném pásmu.

- smrk, jedle, borovice, cedr, tis, douglaska, modřín, jalovec, atd.

Listnaté stromy – většina listnáčů patří mezi krytosemenné, dvouděložné rostliny (výjimka: jinač dvoulaločný). Mají složitější strukturu, která je příčinou častějších nepravidelností oproti jehličnanům. Tyto nepravidelnosti vytváří na výrobcích neopakovatelnou kresbu. V zimě přestávají růst, a proto na podzim shazují listy.

- dub, buk, javor, jasan, padouk, eben, bubinga, balsa, lípa, ořešák, atd.

9 25-10:03

Rozdělení dřevin podle tvrdosti dřeva

Měkké dřevo – získáváme ho převážně z jehličnatých stromů. Vyznačuje se nízkou hustotou. Má obvykle světlou barvu (od žluté až po rezavě hnědou) a zřetelnou texturu. Měkké dřevo odolává hnilobě hůře než dřevo tvrdé. Snáze se opracovává. Měkká dřeva rostou v oblastech s chladnějším proměnlivým klimatem – v arktickém i subarktickém pásmu a mírném pásmu severní Evropy a Severní Ameriky (až k jihovýchodním částem USA).

Tvrdé dřevo – je získáváno převážně z listnatých stromů. Tvrdá dřeva jsou odolnější než dřeva měkká. Balza, která je velmi lehká, tvoří mezi listnáči výjimku. Většina listnáčů roste v mírných a tropických pásmech.

9 25-10:03

Výživa stromu

9 25-10:09

Růst stromu

Dřevo je živá surovina. Dříve než může být strom použit pro zpracování, má za sebou dlouhý život (středoevropské jehličnaté stromy ca. 100 let, středoevropské listnaté stromy ca. 200 let).

K životu potřebuje strom živiny a vodu, vzduch, světlo a teplo. Vodu a živiny si strom bere ze země, ze vzduchu si bere oxid uhličitý (CO₂). Z energie slunečního světla a listové zeleně (chlorofyl) se vytvářejí stavební látky pro růst (chemická energie ve formě glukózy) a kyslík, který je opět uvolňován do vzduchu.

Dále strom vypařuje listy přebytečnou vodu a zvlhčuje tím vzduch a zbavuje jej prachu. Tento proces se nazývá asimilace nebo také fotosyntéza. Protože lesy jsou pro člověka a životní prostředí životně důležité, měli bychom se dřevem jako surovinou zacházet opatrně a nespotebovávat víc dřeva, než může v lesích dorůst.

9 25-10:27

Při látkové výměně stromu mají důležité úkoly především kořeny, listy a vnější vrstvy kmene. Kořeny a listy představují spojení s půdou a vzduchem.

Běl - svrchní vrstva dřeva rozvádí vodu s potřebnými živinami směrem od kořenů k listům v koruně.

Lýko vede mizu, která byla vytvořena v listech fotosyntézou, kmenem dolů, kde se potom v kambiu "růstové vrstvě" tvoří nové buňky dřeva.

9 25-10:28

Hrubá struktura dřeva

Když je strom poražen, je možno na jeho řezné ploše rozeznat hrubou strukturu dřeva. Směrem zvenku dovnitř je možno rozlišit:

- kůru - ta chrání strom před vyschnutím a poškozením
- lýko - tuhou, vláknitou vrstvou - ta vede mizu vytvořenou v listech k jednotlivým částem stromu
- kambium - tenkou sliznatou růstovou vrstvou - zde se vytvářejí nové buňky dřeva: směrem ven lýkové - buňky, směrem dovnitř - buňky bělí
- běl - svrchní vrstvou dřeva - ta vede vodu a soli z půdy nahoru do koruny stromu. Je často měkká a málo pevná.
- jádrové dřevo - u většiny stromů již nevede mizu a skládá se ze zduřinatých buněk
- letokruhy - jarní dřevo (světlé, měkké) a letní dřevo (tmavé, tvrdší) společně tvoří letokruhy. Podle počtu letokruhů lze poznat stáří stromu.
- dřeňové paprsky - transportují mizu dovnitř kmene a ukládají stavební látky, které strom nemůže hned zpracovat.
- dřeň - vede u klíčků mizu, později vysychá

© 2010 spol. s r.o. -

9 25-10:29

Seznam literatury:

Novotný, M., Kulhánek, J.: Truhlářské práce-technologie 1. ročník, PARTA, 1 vydání, Praha 2001
Liška, J.: Truhlářské práce-technologie 2-3 ročník, PARTA, Praha 2003
Kaděra, V.: Truhlářské práce-materiály, PARTA, 1 vydání, Praha 2003

10 4-18:31

řez kmenem.skp

řez kmenem 2 .skp

Anatomická a morfologická stavba dřeva.notebook

prezentace projektu 201130 0800.wmv