

# Historický vývoj lesů



# Obsah přednášky

1. Vývoj půdy a lesa v holocénu
2. Důsledky antropogenních vlivů v lesních ekosystémech
3. Rozvoj lesnictví a lesnického obhospodařování
4. Hlavní problémy obhospodařování lesů v ČR
5. Význam ekologie lesa pro trvale udržitelné využívání lesa

# Chronostratigrafická tabulka

eonotherm	erathem	útvár	Orogeneze	Stáří (mil. let)
FANEROZOIKUM	KVARTÉR		alpinská          variská (hercynská)  kaledonská   kadomská (panafrická)	1,6 (1,8)
	TERCIÉR	NEOGÉN		23
		PALEOGÉN		65
	MESOZOIKUM	KŘÍDA		135
		JURA		205
		TRIAS		250
	PALEOZOIKUM	PERM		290
		KARBON		355
		DEVON		410
		SILUR		438
		ORDOVIK		510
		KAMBRIUM		540 (570)
	PROTEROZOIKUM			
ARCIIAIKUM				

# Kvartér

- nejmladší (krátká) éra geologické historie (2 mil. let – dosud). Terciér trval 60 mil. let !!
- vývoj geografického prostředí a reliéfu krajiny (současné)
- cyklické výkyvy podnebí (glaciály, interglaciály)
- jiné rozšíření kontinentů a hladiny moří
- vývoj současných ekosystémů a druhové diverzity rostlin a živočichů, častá migrace, posun vegetačních pásem
- zrod člověka jako součást přírody, od 7 tis. let př.n.l. člověk pastevec, zemědělec, lesník - přeměna přírodních ekosystémů na ekosystémy kulturní
- význam odlesňování, šíření druhů, otevřená krajina, eroze, vznik aluvií (3000 let), největší na konci doby bronzové



# Riss/wurm

- Poslední teplý výkyv, analogie současnému klimatu
- Vývoj přírody bez vlivu člověka
- 100 000 let před začátkem holocénu
- Jiné rozložení oceánů
- Jiné geografické rozložení
- Souvislé zalesnění Evropy
- Člověk neandrtálský

# Poslední glaciál (wurm)

- Střídání teplejších výkyvů a zalednění
- Časný glaciál- rozšíření černozemních stepí (líska, dub), řídká tajga
- Vrcholný glaciál 60 – 15 tis. let před dneškem – ústup lesa, vznik rozlehlých stepí v nížinách (sprašové stepi)
- Dílčí výskyt borovice lesní, v nivách vrby, v pahorkatinách modřín, celkový ráz krajiny bez souvislého lesa
- Homo sapiens
- Pozdní glaciál – ústup zalednění před 23 tis. let, od cca 10 tis. let holocén

# Holocén (postglaciál)

- Současné geologické období – vliv člověka, střídání klimaticky teplých a chladnějších období
- Dynamický vývoj biocenóz (zvláště lesa) a biodiverzity, intenzivní pedogeneze v atlantiku – postglaciální klimatické optimum
- Prvotní půdy bez humusu a dusíku, postupně akumulace uhlíku a dusíku z atmosféry
- Vývoj karbonátových půd, luvizemí (hnědozemí), černozemní stepi, postupné odvápnění, v recentu degradace, splach ornice
- Utváření nivních půd, sedimentační proces, pohřbené půdy, retrográdní vývoj půd (nahrazení vyvinutých půd mladšími stadii – eroze po odlesnění)

# Vývoj lesa v holocénu

*podle Ložka 2005*

Období	Počet let před dneškem	Klima	Typ vegetace a lesa	Archeologický věk
Subrecent - recent	1 300 - 0	mírně teplé	dnešní lesy	historická doba
Subatlantik	2 700 - 1 300	rel. chladné a vlhké	buk, jedle, smíšené lesy s bukem	železná doba
Suboreál	4 000 - 2 700	mírně chladné	smíšené lesy s dubem a listnáči, v horách buk	bronzová doba
Atlantik	8 500 - 4 000	teplé, mírně vlhké	smíšené lesy s dubem, jilmem, jasanem, v horách s lípou a smrkem	neolit
Boreál	10 500 - 8 500	teplé, suché	Líska, borovice, db	mezolit
Preboreál	11 500 - 10 500	chladné, suché	bříza, borovice	paleolit
Dryas	16 500 - 12 500	velmi chladné	řídká tajga, bezlesí, sprašová step	



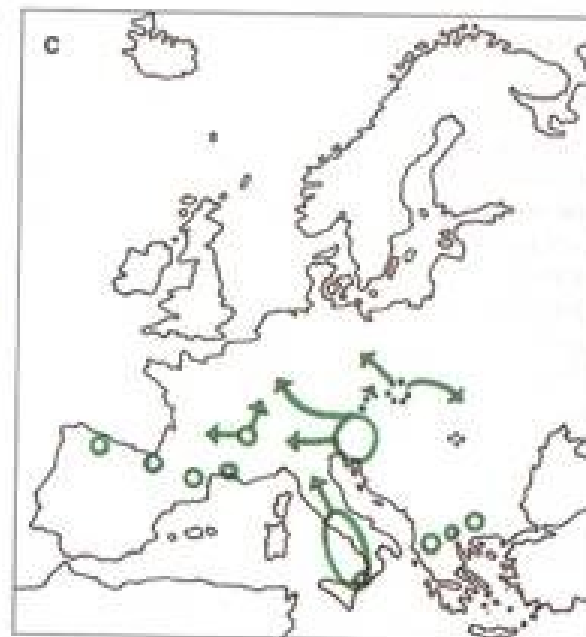
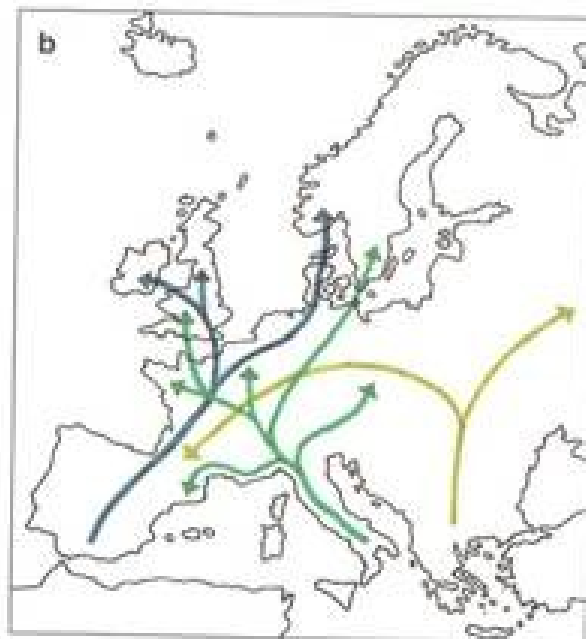
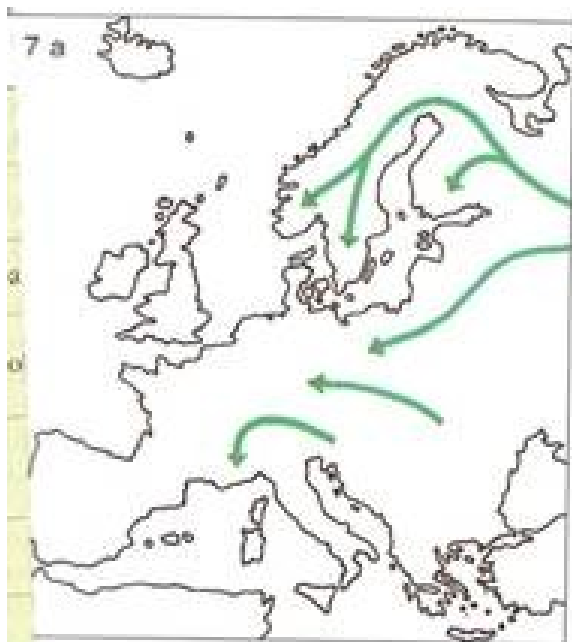
# Rozvoj lesnictví a lesnického obhospodařování (druhovú skladba)

- V období **staršího atlantika** (5500-4000 př.n.l.) ustupuje na našem území borovice a další dřeviny boreální peridy a šíří se smíšené doubravy, smrk a buk.
- V **mladším atlantiku** z (4000-2500 př. N.l. se dále šíří smrk a přibývá buk. Začíná kolonizace s klučením a pastvou, prořezující lesy.
- V subboreální periodě mezi lety 2500-500 př.n.l. začíná ustupovat smrk a smíšené doubravy a nastupuje buk a jedle. Na Šumavě převažuje smrk, v Jizerských horách nad nadmořskou výškou 750 m tvoří smrk už jen třetinu zastoupených dřevin.
- V **mladším atlantiku** (500 př. Kr. – 1300 n. l.) jsou v pahorkatinách lesy smíšené z buku a jedle, ve vyšších polohách nadále převažuje smrk.

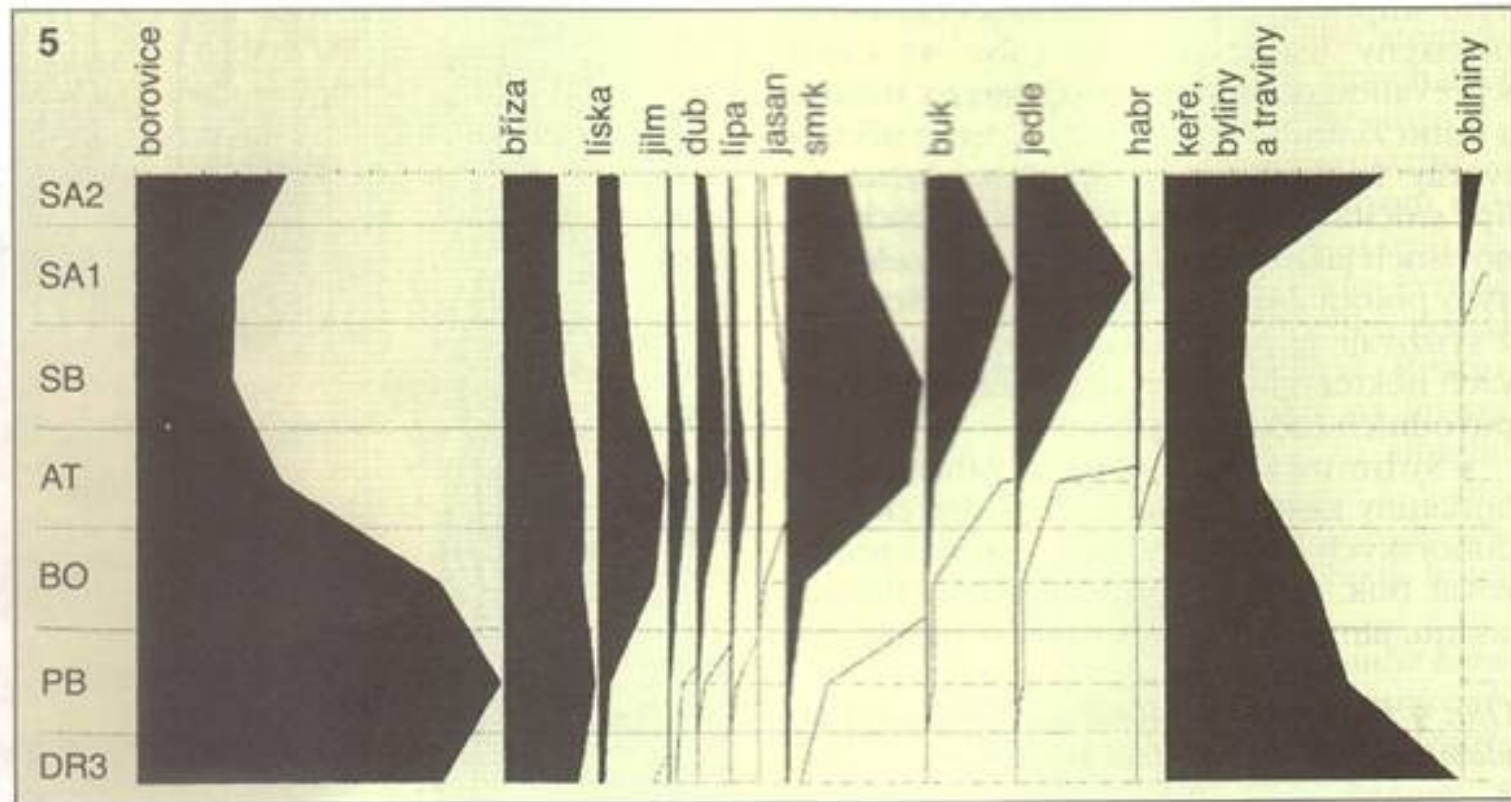
- Celková dřevinná skladba byla ovlivňována už ve 14. století osidlováním vhodných oblastí, tj. doubrav, borů, olšin apod.
- **V první polovině 16. stol.** byly činěny pokusy o introdukci cizokrajných dřevin (např. kaštanovník).
- O upřednostňování některých dřevin v průběhu **19. stol. se mluví jako o mániích (borová, pak smrková)**
- **Už po polovině 19. stol.** je obecně doporučován “les nejdokonaleji míchaný porosty půdu chránící”. Výsledkem úsilí o zlepšení druhové skladby našich lesů je zvětšení podílu listnatých dřevin mezi lety 1950 a 2000 na téměř dvojnásobek.

# Postglaciální migrační cesty dřevin v Evropě

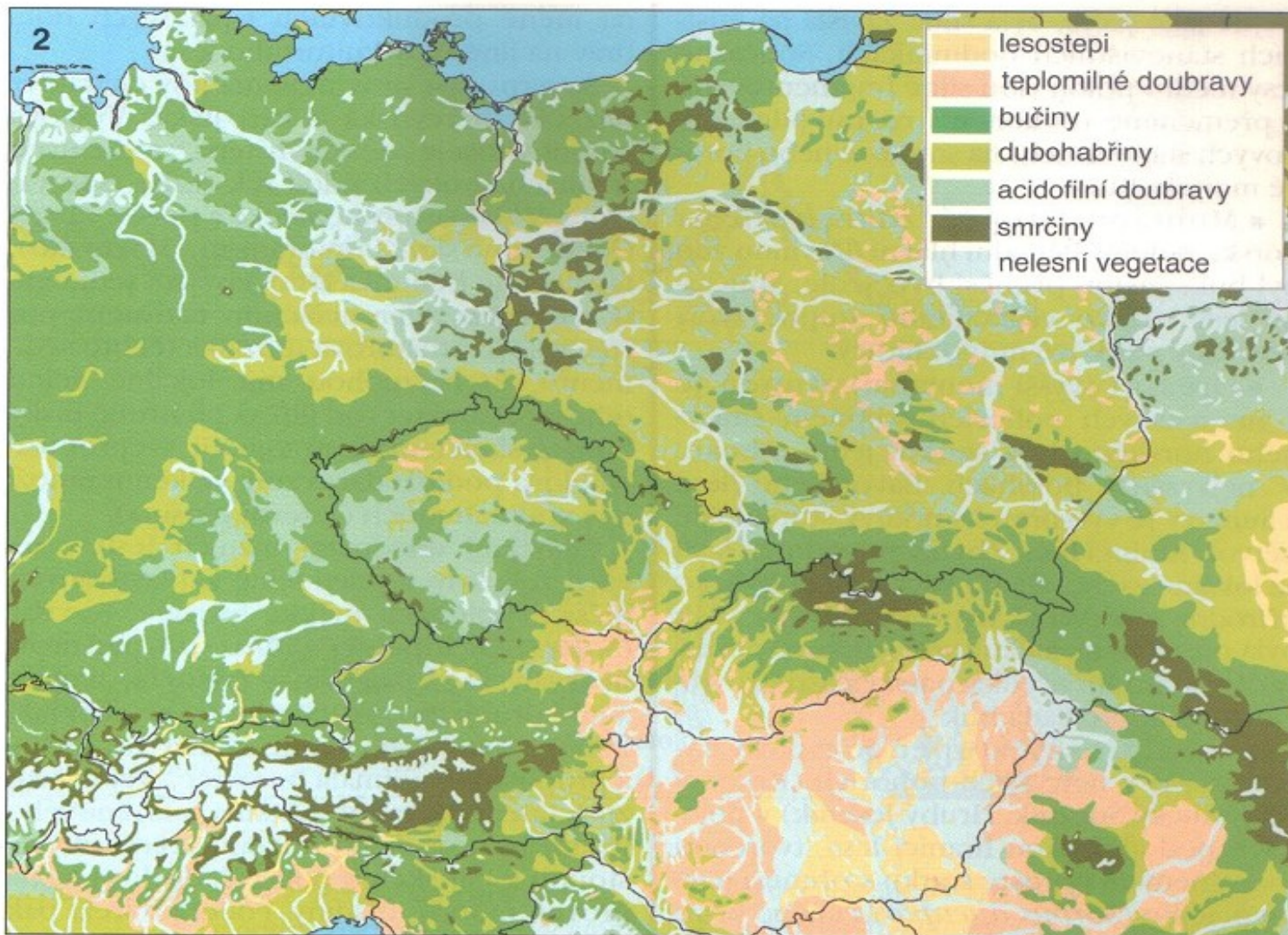
a) smrk, b) dub c) buk



# Období vývoje vegetace v holocénu (Ložek 2005)



# Skladba lesů ve SE před vlivem člověka (Ložek 2005)

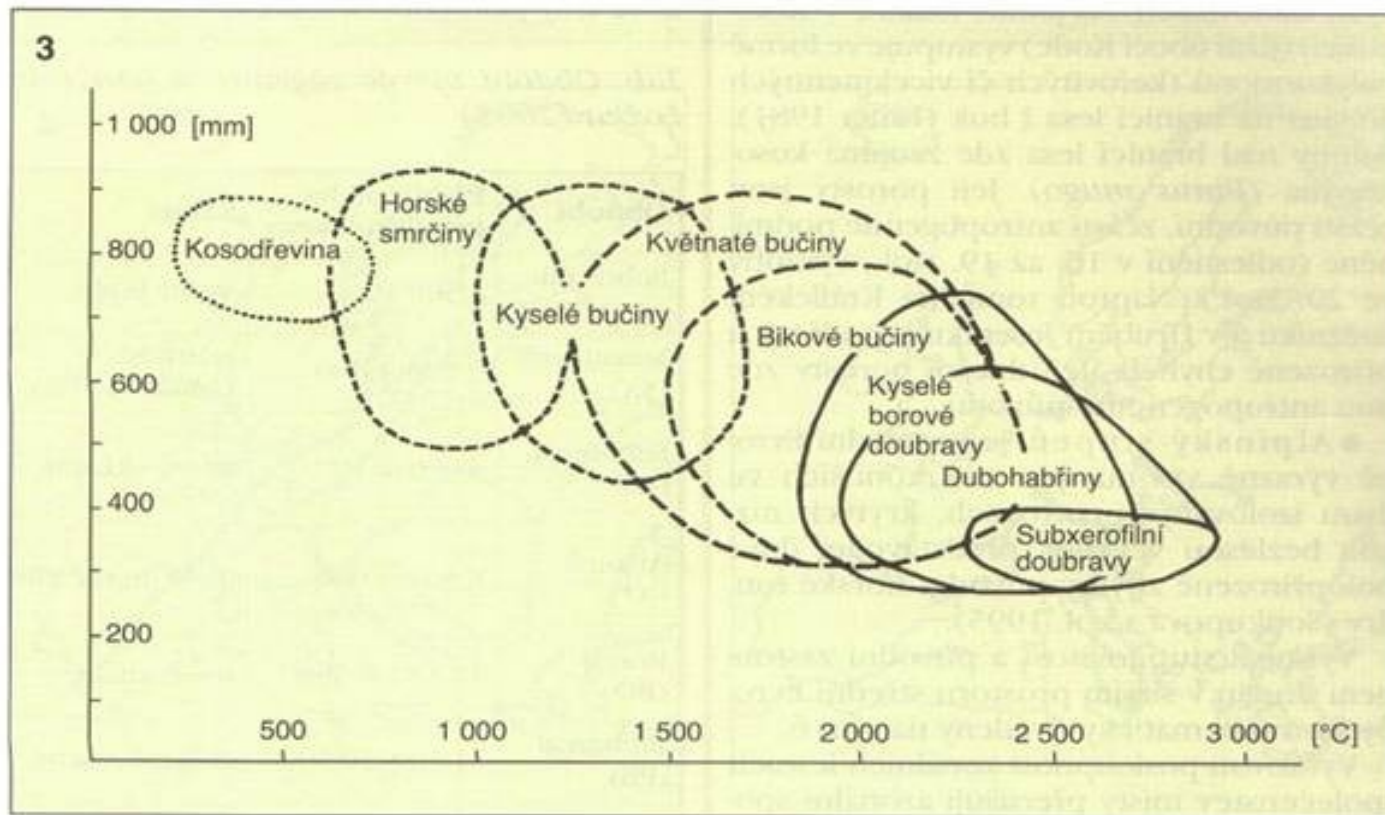




# Vliv člověka v lesních ekosystémech

<b>Období</b>	<b>Popis</b>
7000-6000 př.n.l.	Předneolitický člověk, lovec, sběrač,
6000-2000 př.n.l.	Přímý vliv člověka, rolnictví v nížinách
2000-1000 př.n.l.	Rozšíření hospodaření na svahy středohor
1000- 0 př.n.l.	Osídlení středohor, počátek milířování
0-400 n.l.	Opouštění sídlišť, znovuzalesnění
400-1400 n.l.	Obilnářství, pastva v lese, ve vyšších polohách
1400- 1500 n.l.	Období zpusnutí, nedostatek dřeva, znovuzalesnění vyšších poloh
1500-1750 n.l.	Zvyšování těžby dříví (montánní pásmo)
1750-1850 n.l.	Hrabání steliva, zalesňování jehličnany
18. - 19. stol.	Intenzivní les. hospodaření, těžba hroubí, lesnická legislativa , zásadní změna druhové skladby lesa, fragmentace lesa , výskyt velkých kalamit (disturbancí)
1.pol. 20.stol.	Rozvoj lesnictví (Gayer, Zlatník, Konšel, Konias...)
2.pol. 20.stol.	Rozvoj průmyslu, imise, odumírání lesů, GKZ, environmenální otázky, intenzivní výzkum, mezinárodní závazky ...

# Rozsah výskytu přirozených lesních společenstev v ČR



# Hlavní problémy obhospodařování lesů v ČR

- Nevhodná druhová skladba
- Dlouhodobé působení znečištění ovzduší (vysoké procento defoliace) a vliv kyselé depozice na půdu
- Nízká rezilience a stabilita lesních ekosystémů
- Nízké zastoupení přirozené obnovy
- Nevhodná struktura porostů (vysoký podíl stejnověkých porostů)
- Vysoký podíl pasečného hospodaření
- Snížená retenční schopnost zalesněných povodí
- Nedostatečná ochrana biodiverzity
- Nízké povědomí uplatňování zásad udržitelného obhospodařování lesů na úrovni ekosystémů
- Potřeba zvýšení významu veřejných funkcí lesa



# Význam předmětu ekologie lesa pro trvale udržitelné využívání lesa

- Potřeba poznání lesa jako složitého interaktivního systému (ekosystému) v jeho zásadních funkcích a provozu (holistický přístup)
- Potřeba podrobných znalostí o fungování lesních ekosystémů tj. poznání života lesa v jeho neustálých látkových koloběžích, tocích energie a přenosu informací (potřeba multidisciplinárního přístupu)
- Potřeba poznání trendů vývoje lesa v různých časoprostorových jednotkách (mikroskopických a makroskopických, krátkodobých a dlouhodobých) a na různých hladinách biotické organizace (molekulární, buněčné, organismální, populační, biocenotické a ekosystémové)
- Význam pro korigování našich postupů při hospodaření v lesích

# Literatura

- Forman-Godron: Krajinná ekologie
- Fanta, J.: Lesy a lesnictví ve střední Evropě, Živa 2007,1-6
- Ložek, V.: Zrcadlo minulosti, Česká a slovenská krajina v kvartéru, Dokořán 2007
- Ložek V.: Po stopách pravěkých dějů, Dokořán 2011
- Chlupáč, I.: Geologická minulost České republiky
- Veronica – Časopis ochránců přírody
- Fagan, B. Malá doba ledová, Academia Praha, 2007
- Walter ,H.: Vegetation on the Earth