



**Druhý seminár pre samosprávy miest a obcí:
Biodiverzita: Klimatické zmeny a biodiverzita
14. 05. 2010, Banská Bystrica**

**Mgr. Andrej Kovarik
Viazanie CO² a biodiverzita**





Podmienky v SR

- mierne klimatické pásmo s priemernou ročnou teplotou +10°C na juhu územia
- krajina pôvodne takmer úplne zalesnená
- V súčasnosti zalesnených asi 41% povrchu
- vysoká diverzita prostredia = vysoká biodiverzita
- využívanie krajiny a zmena využívania krajiny = pokles biodiverzity
- pokles biodiverzity = zníženie schopnosti krajiny trvalo udržateľne zachytávať C

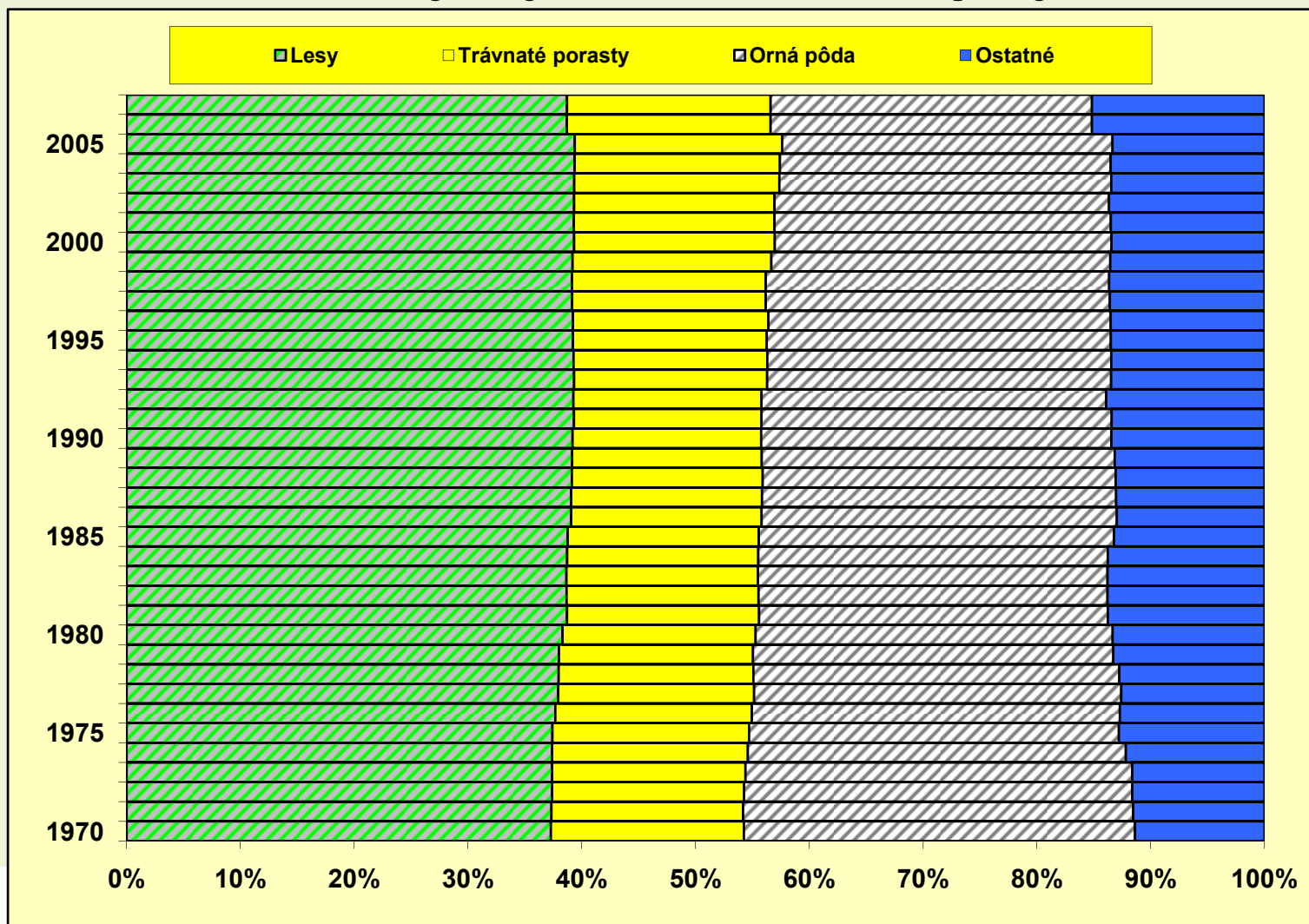


Krajinná matica

	kha	pôvodne				2005
	recentne	Lesy	Trávne porasty	Poľnohosp. pôda	Ostatné	Terajšia rozloha
	Lesy	1880	23,9	0	29,0	1932,9
	Trávne porasty	0,0	793,0	73,5	26,7	881,5
	Poľnohosp. pôda	0,0	0,0	1409,7	0,0	1408,7
	Ostatné	35	7,0	46,8	668,6	680,4
1985	Pôvodná rozloha	1916,0	822,0	1526,0	639,6	4903,6
	Zmena	16,9	59,5	-117,3	40,8	0,0



Zmeny využívania krajiny





Metodika a zdroje dát

- rôzne stupne poznania reálnych záchytov podľa typov prostredia
- výsledky z národných lesníckych štatistík (NFI) a pôdnej inventúry (lesných a poľnohosp. pôd)
- prírastky drevnej hmoty – založené na expanzných faktoroch biomasy (BEFs) a C frakcii vypočítavané pre každý individuálny druh stromu
- ťažba dreva z národných lesných štatistík
- IPCC Guidelines 2006
- Odhady na základe vedeckých štúdií

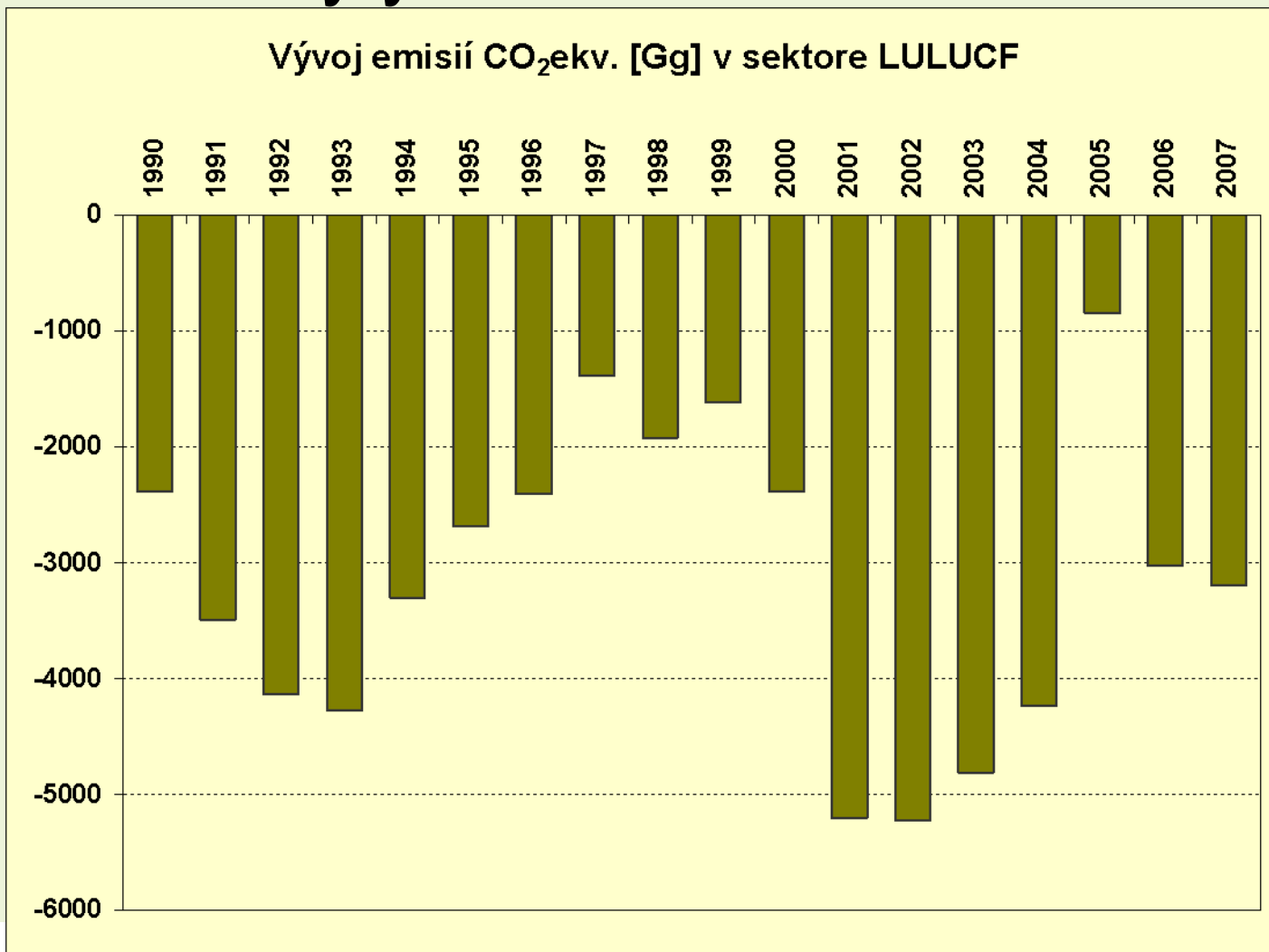


SOC rôznych typov pôd

Pôdny typ	Pôdny uhlík (t C/ha)			
	Zložka krajiny podľa využitia			
	Lesná krajina	Trávnaté porasty	Poľnohosp. pôda	Ostatná krajina
Regozeme	8	7	6	5
Rankre	27	22	19	16
Rendziny	130	104	91	78
Černozeme	180	144	126	108
Riečne glejové pôdy	180	144	126	108
Ortické luvizeme	200	161	141	121
Luvizeme	100	80	70	60
Cambizeme	200	160	140	120
Podzoly	53	42	37	32
Luvizeme glejové	57	45	40	34
Fluvizeme	41	32	28	24



Záchyty uhlíka v lesoch SR





- Priemerná hodnota záchytovej C pre slovenské lesy - 158,745 g C/m²/rok, teda 1,587 t C/ha.
- Záchyty C v lesoch ponechaných na samo vývoj – bez manažmentu v neskorom štádiu sukcesie sú signifikantne účinnejšie ako hospodársky využívané lesy
- 250 ročný porast listnatého lesa bez manažmentu v podmienkach strednej európy vykazuje záchyty až okolo 494 g C/m²
- Staršie porasty sú zároveň zdrojom vysokej biodiverzity



Význam lužných lesov

- Na Slovensku doteraz neboli vyhodnotené
- Pôda je spolu s geologickými formáciami, najstabilnejším rezevuárom pre dlhodobé uskladnenie uhlíka
- Obsah organického uhlíka je výrazne vyšší v v hydrických ako v nehydrických minerálnych pôdach
- Dunajské lužné lesy stoja najmä na minerálnych hydrických pôdach na štrkovom podklade



■ Obsah uhlíka v pôdach narastá v priebehu prirodzenej sukcesie

■ Zvýšenie produkcie lesnej biomasy samo o sebe nemusí nutne znamenať nárast zásob pôdneho organického uhlíka.

■ Na narušených plochách môže trvať dosiahnutie 75% obsahu uhlíka nenarušenej plochy až 50 rokov.

■ Väčšina lužných lesov sú manažované ako intenzívne plantáže hybridných topoľov

■ Monokultúry výrazne znižujú biodiverzitu, plantáže poskytujú prostredie len pre niektoré druhy, často nepôvodné - invázne



Význam mokradí

- Priestorovo aj funkčne spojené s lužnými lesmi, zaberajú malú plochu povrchu Zeme, ale obsahujú značnú časť suchozemských zásob uhlíka
- Dôležité funkčné prepojenie – pri manažmente myslieť na obe aj v spojitosti s biodiverzitou
- Značné množstvo uhlíka je uskladnené v mokradiach, pôdach, rašeliniskách a ich vegetácii celosvetovo 500 – 700 GT. Celkové množstvo uhlíka uskladnené v mokradiach môže dosiahnuť celkové množstvo atmosférického C kt. sa odhaduje na 753 GT!



Význam rašelinísk – záchyt C

20 – 60 g.m⁻¹.yr⁻¹ = 200- 600 kg/ha/yr

Európa 1990/2008

		Rozloha
rok	1998	530 741 km ²
rok	2008	504 608 km ²

		Objem
Zásoby uhlíka		
Rok	1990	47 570 Mton
Rok	2008	43 620 Mton



Význam TTP – záchyt C

- Zdravá stepná pôda obsahuje 8-10% humusu
- Pri obrábaní takejto pôdy sa jeho obsah ročne redukuje o 0.1%
- Dnes dosahuje hodnoty okolo 2-4 % (UA)
- Fixácia CO₂ je 2.5 – 5.5 ton/ha za rok
- Lúky a pasienky v podmienkach SR ešte neboli vyhodnotené
- Aluviálne lúky zachytávajú cca 700 g/m²/rok



Spojitosť s biodiverzitou

- Lesy – tlak na intenzívnejšie využívanie biomasy
- Lúky a pasienky – intenzívne spásanie vs. zarastanie
- Mokrade – ťažba rašeliny, vysušovanie, revitalizácie
- Poľnohospodárska krajina – intenzifikácia, tvorba krajinného obrazu, fragmentácia



Záver

- Treba zohľadniť všetky funkcie lesov ale aj ostatných biotopov
- Z environmentálneho hľadiska je presadzovaný zámer používania rýchlo rotačných topoľových plantáží na zachytávanie atmosférického uhlíka a jeho uskladnenie
- rešpektujúc biodiverzitu, úlohu pôvodných druhov v prostredí a skutočnú ochranu prírody, je takýto manažment vhodný len na nezalesnených – napr. poľnohospodárskych pôdach.